

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 01
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: AGNALDO ALVES DUARTE

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Os experimentos com confundimento tem por objetivo não reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (b) Nos experimentos com confundimento o experimentador não perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (c) Nos experimentos com confundimento se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, não existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (e) Dois efeitos estão confundidos quando podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, não há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (g) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, não considera-se que há um confundimento parcial.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro não seja superestimado.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade não permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que não se afastam da reta são significativos.
2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?
3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	4	4	7	-1	10	9	8	8

- (a) Considere que o experientio deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.

- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.
- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AB com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo BCD e CDB. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABD como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes BCDE e ACDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 02
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: ALESSANDRA ALVES DE SOUZA

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando temos blocos homogêneos.
 - (b) Os experimentos com confundimento tem por objetivo não reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (c) Nos experimentos com confundimento o experimentador perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (d) Nos experimentos com confundimento se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, não existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (f) Nos experimentos com confundimento não podemos estimar todos os efeitos.
 - (g) Dois efeitos estão confundidos quando podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (h) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (i) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro não seja superestimado.
 - (j) O gráfico normal de probabilidade não permite que todos os efeitos sejam avaliados.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp		4	7	3	3	6	8	8

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AB com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo CDB e BCD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e CDB como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes BCDE e ABCE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 03
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: ALEXSANDRA ROSA

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Os experimentos com confundimento tem por objetivo reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (b) Nos experimentos com confundimento o experimentador perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (c) Nos experimentos com confundimento se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, não existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (e) Dois efeitos estão confundidos quando não podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (g) Nos experimentos com confundimento, há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (h) A análise de variância de um experimento com confundimento é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (j) O gráfico normal de probabilidade permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp		6	6	3	4	10	9	6

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo CDB e BCD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
 - (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
 - (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
 - (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
 - (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e CDB como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
 - (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
 - (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABDE e ABCD como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
 - (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
 - (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 04
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: ANA PAULA FERNANDES LUCIO

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando temos blocos homogêneos.
 - (b) Nos experimentos com confundimento se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (c) Nos experimentos com confundimento não podemos estimar todos os efeitos.
 - (d) Dois efeitos estão confundidos quando não podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (g) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro seja superestimado.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos não avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que se afastam da reta não são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	3	6	1	4	7	5	6	6

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo CDB e BCD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e CDB como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABCE e BCDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 05

Prof. Elias T. Krainski

Aluno: ANDRE FELIPE ZILIO DA SILVA

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Os experimentos com confundimento tem por objetivo não reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (b) Nos experimentos com confundimento, não existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (c) Nos experimentos com confundimento não podemos estimar todos os efeitos.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (f) A análise de variância de um experimento com confundimento não é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (g) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro seja superestimado.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõem-se que algum efeito não é significativo, podemos avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade não permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que não se afastam da reta não são significativos.
2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?
3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	6	5	2	4	11	7	5	11

- (a) Considere que o experientio deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.

- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.
- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AB com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABD e BCD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e CDB como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes BCDE e ACDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 06
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: ANDRE LUIZ BAHIA BRITO

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando não temos blocos homogêneos.
 - (b) Nos experimentos com confundimento se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (c) Dois efeitos estão confundidos quando podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (g) A análise de variância de um experimento com confundimento é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (j) O gráfico normal de probabilidade permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	10	7	7	5	6	8	6	9

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo BCD e ABD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e BCD como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABCE e ABCD como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 07
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: ANDRE NEGRINI TURINA

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando temos blocos homogêneos.
 - (b) Os experimentos com confundimento tem por objetivo reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (c) Nos experimentos com confundimento não se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (e) Nos experimentos com confundimento não podemos estimar todos os efeitos.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (g) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro seja superestimado.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade não permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que se afastam da reta são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	6	3	3	2	11	8	9	7

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AB com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABCD e ABC. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador assume alguns efeitos como não significativos.
 - (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
 - (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
 - (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
 - (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e CDB como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
 - (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
 - (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABCE e ABDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
 - (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
 - (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 08
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: BASTIAN IGNACIO OLIVARES FLORES

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Nos experimentos com confundimento o experimentador perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (b) Nos experimentos com confundimento podemos estimar todos os efeitos.
 - (c) Dois efeitos estão confundidos quando podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, não há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (g) A análise de variância de um experimento com confundimento é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõem-se que algum efeito não é significativo, podemos avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade não permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que se afastam da reta não são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc	
resp		5	5	7	2	8	4	8	6

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABD e BCD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABC como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes BCDE e ABDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 09

Prof. Elias T. Krainski

Aluno: BRUNA HENEMANN DANIEL

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando não temos blocos homogêneos.
 - (b) Os experimentos com confundimento tem por objetivo reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (c) Nos experimentos com confundimento não se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (e) Dois efeitos estão confundidos quando podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (f) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, não considera-se que há um confundimento parcial.
 - (g) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos não avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (h) O gráfico normal de probabilidade permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que se afastam da reta são significativos.
2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?
3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp		5	8	4	4	6	9	8

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABC e CDB. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABC como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABDE e ABCE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 10
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: CAMILA DANIELE VALLESE

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando temos blocos homogêneos.
 - (b) Nos experimentos com confundimento se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (c) Nos experimentos com confundimento, existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (d) Dois efeitos estão confundidos quando podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (g) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, considera-se que há um confundimento parcial.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro não seja superestimado.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade não permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que se afastam da reta são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	2	5	1	4	8	11	5	6

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABD e ABC. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador assume alguns efeitos como não significativos.
 - (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
 - (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
 - (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
 - (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABC como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
 - (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
 - (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABDE e ABCE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
 - (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
 - (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 11
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: CLAUDETE GUIMARAES DA SILVA

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando temos blocos homogêneos.
 - (b) Os experimentos com confundimento tem por objetivo não reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (c) Nos experimentos com confundimento o experimentador não perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (e) Dois efeitos estão confundidos quando podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (g) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, considera-se que há um confundimento parcial.
 - (h) A análise de variância de um experimento com confundimento não é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que se afastam da reta não são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	3	6	3	3	10	10	7	6

- (a) Considere que o experientio deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABD e ABC. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e BCD como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes BCDE e ABDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 12
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: CRISTIANO LIMA MACIEL

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Os experimentos com confundimento tem por objetivo reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (b) Nos experimentos com confundimento se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (c) Nos experimentos com confundimento podemos estimar todos os efeitos.
 - (d) Dois efeitos estão confundidos quando não podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (f) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, não considera-se que há um confundimento parcial.
 - (g) A análise de variância de um experimento com confundimento não é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos não avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade não permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (j) O gráfico normal de probabilidade permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	2	2	2	4	11	9	6	8

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABCD e BCD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABC como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABDE e ABCD como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 13
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: DANIELE A DE OLIVEIRA

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Os experimentos com confundimento tem por objetivo não reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (b) Nos experimentos com confundimento o experimentador não perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (c) Nos experimentos com confundimento, não existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (d) Nos experimentos com confundimento não podemos estimar todos os efeitos.
 - (e) Dois efeitos estão confundidos quando não podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (g) A análise de variância de um experimento com confundimento é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos não avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade não permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (j) O gráfico normal de probabilidade não permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	6	5	4	6	12	12	6	9

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AB com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo CDB e ABCD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e CDB como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABCD e ABCE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 14
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: EDUARDO VEIGA

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando não temos blocos homogêneos.
 - (b) Nos experimentos com confundimento não se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (c) Nos experimentos com confundimento, existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (d) Nos experimentos com confundimento não podemos estimar todos os efeitos.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, não há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (g) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos não avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (h) O gráfico normal de probabilidade não permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade não permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que se afastam da reta não são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.

- (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
- (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
- (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	5	4	6	4	8	9	4	6

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo BCD e CDB. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABC como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes BCDE e ABDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 15

Prof. Elias T. Krainski

Aluno: FABIO ANDERSON JACQUES DOS SANTOS

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando não temos blocos homogêneos.
 - (b) Os experimentos com confundimento tem por objetivo reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (c) Nos experimentos com confundimento o experimentador perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (d) Nos experimentos com confundimento podemos estimar todos os efeitos.
 - (e) Dois efeitos estão confundidos quando podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (g) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, considera-se que há um confundimento parcial.
 - (h) O gráfico normal de probabilidade não permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que não se afastam da reta não são significativos.
2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?
3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc	
resp		4	9	4	1	9	10	5	9

- (a) Considere que o experientio deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo CDB e ABC. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e CDB como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ACDE e BCDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 16
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: FABIO EIJI SUDO ISHII

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Nos experimentos com confundimento o experimentador perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (b) Nos experimentos com confundimento não se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (c) Nos experimentos com confundimento, existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (f) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, considera-se que há um confundimento parcial.
 - (g) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro não seja superestimado.
 - (h) O gráfico normal de probabilidade não permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade não permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que não se afastam da reta são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	8	6	6	4	10	9	7	8

- (a) Considere que o experimento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.

- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.
- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AB com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABD e ABCD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e BCD como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ACDE e ABDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 17
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: FABIO LUIZ ALGAUER MORAES

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando não temos blocos homogêneos.
 - (b) Os experimentos com confundimento tem por objetivo não reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (c) Nos experimentos com confundimento o experimentador não perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (d) Nos experimentos com confundimento não podemos estimar todos os efeitos.
 - (e) Dois efeitos estão confundidos quando podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (f) A análise de variância de um experimento com confundimento não é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (g) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro seja superestimado.
 - (h) O gráfico normal de probabilidade não permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que não se afastam da reta são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	2	6	1	6	6	8	9	8

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AB com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABCD e BCD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABD como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABDE e ABCE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 18
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: GILMAR RODRIGUES DA SILVA

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando temos blocos homogêneos.
 - (b) Os experimentos com confundimento tem por objetivo reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (c) Nos experimentos com confundimento o experimentador não perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (d) Nos experimentos com confundimento podemos estimar todos os efeitos.
 - (e) Dois efeitos estão confundidos quando podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (g) Nos experimentos com confundimento, não há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (h) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, considera-se que há um confundimento parcial.
 - (i) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõem-se que algum efeito não é significativo, podemos não avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (j) O gráfico normal de probabilidade não permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	6	6	4	3	7	12	7	6

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABD e ABC. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e CDB como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABCD e BCDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 19
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: GISELE NASCIMENTO

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando não temos blocos homogêneos.
 - (b) Nos experimentos com confundimento não se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (c) Nos experimentos com confundimento não podemos estimar todos os efeitos.
 - (d) Dois efeitos estão confundidos quando podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (g) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, não considera-se que há um confundimento parcial.
 - (h) A análise de variância de um experimento com confundimento não é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que se afastam da reta são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	4	9	0	3	10	9	6	8

- (a) Considere que o experientio deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABC e BCD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABC como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABDE e ABCD como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 20
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: GLEDSON LUIZ PICHARSKI

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando não temos blocos homogêneos.
 - (b) Os experimentos com confundimento tem por objetivo reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (c) Nos experimentos com confundimento se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (d) Dois efeitos estão confundidos quando podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (f) A análise de variância de um experimento com confundimento não é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (g) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro seja superestimado.
 - (h) O gráfico normal de probabilidade permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que não se afastam da reta são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc	
resp		4	6	4	7	9	11	4	6

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo BCD e CDB. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABC como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes BCDE e ABCD como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 21
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: HUMBERTO GERALDO COELHO

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando temos blocos homogêneos.
 - (b) Os experimentos com confundimento tem por objetivo reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (c) Nos experimentos com confundimento o experimentador não perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (d) Nos experimentos com confundimento não se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, não existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (f) Dois efeitos estão confundidos quando não podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (g) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (h) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (i) A análise de variância de um experimento com confundimento não é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que se afastam da reta são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	6	6	1	2	10	13	8	4

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABD e ABC. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABC como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ACDE e BCDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 22

Prof. Elias T. Krainski

Aluno: IVANE CARNEIRO DA CRUZ

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Os experimentos com confundimento tem por objetivo reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (b) Nos experimentos com confundimento o experimentador perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (c) Nos experimentos com confundimento não se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, não existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (e) Dois efeitos estão confundidos quando não podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, não há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (g) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, não considera-se que há um confundimento parcial.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que não se afastam da reta não são significativos.
2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?
3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc	
resp		4	7	1	5	7	8	5	10

- (a) Considere que o experientio deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.

- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.
- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABC e BCD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e CDB como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABCD e ABCE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 23
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: JAQUELINE APARECIDA CARDOSO

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando temos blocos homogêneos.
 - (b) Nos experimentos com confundimento o experimentador não perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (c) Nos experimentos com confundimento não se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, não existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (e) Dois efeitos estão confundidos quando podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (g) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro não seja superestimado.
 - (i) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos não avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (j) O gráfico normal de probabilidade permite que todos os efeitos sejam avaliados.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	3	3	4	3	7	12	7	8

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABD e CDB. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e BCD como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes BCDE e ABCE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 24
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: JOAO RAFAEL ALVES

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando temos blocos homogêneos.
 - (b) Nos experimentos com confundimento não se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (c) Nos experimentos com confundimento, existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (d) Nos experimentos com confundimento não podemos estimar todos os efeitos.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (g) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, considera-se que há um confundimento parcial.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro não seja superestimado.
 - (i) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos não avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que não se afastam da reta não são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	4	3	3	6	7	11	9	5

- (a) Considere que o experimento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.

- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.
- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo CDB e ABC. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e BCD como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABCD e BCDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 25

Prof. Elias T. Krainski

Aluno: JOSE GUILHERME DE OLIVEIRA TORRES

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Nos experimentos com confundimento não se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (b) Nos experimentos com confundimento, existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (c) Nos experimentos com confundimento podemos estimar todos os efeitos.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, não há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (g) A análise de variância de um experimento com confundimento é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro não seja superestimado.
 - (i) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (j) O gráfico normal de probabilidade permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.
2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?
3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	4	11	3	6	8	7	3	9

- (a) Considere que o experimento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.

- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.
- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABCD e CDB. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABC como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes BCDE e ABCD como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 26
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: JULIO CESAR SANTOS

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando não temos blocos homogêneos.
 - (b) Os experimentos com confundimento tem por objetivo reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (c) Nos experimentos com confundimento, existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (d) Nos experimentos com confundimento podemos estimar todos os efeitos.
 - (e) Dois efeitos estão confundidos quando podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (f) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, não considera-se que há um confundimento parcial.
 - (g) A análise de variância de um experimento com confundimento não é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos não avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade não permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (j) O gráfico normal de probabilidade não permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	8	6	2	2	5	7	6	8

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABCD e ABD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e BCD como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes BCDE e ACDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 27

Prof. Elias T. Krainski

Aluno: KELLY BURDA MACHADO

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando temos blocos homogêneos.
 - (b) Nos experimentos com confundimento o experimentador perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (c) Nos experimentos com confundimento não se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (e) Dois efeitos estão confundidos quando podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (g) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (h) A análise de variância de um experimento com confundimento não é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (i) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos não avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (j) O gráfico normal de probabilidade não permite que todos os efeitos sejam avaliados.
2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?
3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	5	4	-1	6	11	8	6	8

- (a) Considere que o experimento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo BCD e ABD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABC como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABDE e ABCE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 28
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: LUISE JULIANI MATHIAS

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando temos blocos homogêneos.
 - (b) Nos experimentos com confundimento podemos estimar todos os efeitos.
 - (c) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (f) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, não considera-se que há um confundimento parcial.
 - (g) A análise de variância de um experimento com confundimento é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (h) O gráfico normal de probabilidade permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade não permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que não se afastam da reta são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	6	6	4	3	5	9	9	6

- (a) Considere que o experientio deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABC e ABD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e BCD como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABDE e BCDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 29

Prof. Elias T. Krainski

Aluno: LUIZ CARLOS FERNANDES

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Os experimentos com confundimento tem por objetivo reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (b) Nos experimentos com confundimento o experimentador perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (c) Dois efeitos estão confundidos quando não podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (g) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, considera-se que há um confundimento parcial.
 - (h) A análise de variância de um experimento com confundimento é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (i) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro não seja superestimado.
 - (j) O gráfico normal de probabilidade permite que todos os efeitos sejam avaliados.
2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?
3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc	
resp		4	6	5	5	8	8	3	3

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AB com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABC e CDB. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABC como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes BCDE e ABCD como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 30
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: MARIA CLARA TOLARI PEDROSO

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando não temos blocos homogêneos.
 - (b) Nos experimentos com confundimento o experimentador perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (c) Nos experimentos com confundimento, não existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (d) Dois efeitos estão confundidos quando não podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (g) A análise de variância de um experimento com confundimento não é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade não permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que se afastam da reta são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	5	4	1	2	8	11	6	5

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo CDB e ABD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e BCD como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ACDE e ABCE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 31
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: MARIANA AZANHA DE ORNELAS

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando não temos blocos homogêneos.
 - (b) Nos experimentos com confundimento o experimentador não perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (c) Dois efeitos estão confundidos quando não podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (f) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, não considera-se que há um confundimento parcial.
 - (g) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro não seja superestimado.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõem-se que algum efeito não é significativo, podemos não avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que não se afastam da reta são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	5	6	3	3	11	9	6	9

- (a) Considere que o experientio deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.

- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.
- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo BCD e ABC. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABC como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABCD e ACDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 32

Prof. Elias T. Krainski

Aluno: MARIANNE SALDANHA NERY

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Os experimentos com confundimento tem por objetivo reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (b) Nos experimentos com confundimento o experimentador perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (c) Nos experimentos com confundimento não podemos estimar todos os efeitos.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (f) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, não considera-se que há um confundimento parcial.
 - (g) A análise de variância de um experimento com confundimento é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõem-se que algum efeito não é significativo, podemos avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade não permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que não se afastam da reta são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	9	6	4	4	8	10	6	6

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo BCD e ABD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador assume alguns efeitos como não significativos.
 - (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
 - (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
 - (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
 - (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e CDB como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
 - (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
 - (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABCE e ABCD como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
 - (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
 - (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 33

Prof. Elias T. Krainski

Aluno: MARISE APARECIDA LOPES SAKAGUCHI

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando temos blocos homogêneos.
 - (b) Os experimentos com confundimento tem por objetivo não reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (c) Nos experimentos com confundimento não podemos estimar todos os efeitos.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, não há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (g) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (h) O gráfico normal de probabilidade permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade não permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que não se afastam da reta são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	5	8	4	7	8	8	2	6

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AB com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABCD e ABD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABD como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABCE e BCDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 34

Prof. Elias T. Krainski

Aluno: MARLENE ABIB TOCKUS

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Os experimentos com confundimento tem por objetivo reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (b) Nos experimentos com confundimento não se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (c) Dois efeitos estão confundidos quando podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, não há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (e) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, considera-se que há um confundimento parcial.
 - (f) A análise de variância de um experimento com confundimento não é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (g) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro não seja superestimado.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que não se afastam da reta não são significativos.
2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?
3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	3	5	-1	0	10	8	10	10

- (a) Considere que o experientio deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.

- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.
- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo BCD e ABC. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e BCD como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ACDE e ABDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 35

Prof. Elias T. Krainski

Aluno: MATHEUS KALIL LISBOA

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Os experimentos com confundimento tem por objetivo não reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (b) Nos experimentos com confundimento o experimentador não perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (c) Nos experimentos com confundimento, não existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (e) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, considera-se que há um confundimento parcial.
 - (f) A análise de variância de um experimento com confundimento não é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (g) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro não seja superestimado.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (j) O gráfico normal de probabilidade permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	6	9	3	4	10	8	7	6

 - (a) Considere que o experimento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.

- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.
- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABCD e BCD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e CDB como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABCD e ACDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 36
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: MENADEL BAUMEL DE ANDRADE

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando não temos blocos homogêneos.
 - (b) Os experimentos com confundimento tem por objetivo reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (c) Nos experimentos com confundimento o experimentador não perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (d) Dois efeitos estão confundidos quando podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (f) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, considera-se que há um confundimento parcial.
 - (g) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (h) O gráfico normal de probabilidade não permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade não permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que não se afastam da reta são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	8	8	4	1	3	6	7	6

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABD e ABC. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e BCD como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABCD e BCDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 37
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: MONIQUE VERCHAI PEREIRA

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Os experimentos com confundimento tem por objetivo reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (b) Nos experimentos com confundimento não podemos estimar todos os efeitos.
 - (c) Dois efeitos estão confundidos quando não podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, não há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (g) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro não seja superestimado.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõem-se que algum efeito não é significativo, podemos avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade não permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (j) O gráfico normal de probabilidade permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	5	8	3	4	9	9	8	8

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABD e BCD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABC como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABCD e ACDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 38
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: NAIARA FERNANDA JOHANSSON

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Os experimentos com confundimento tem por objetivo reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (b) Nos experimentos com confundimento o experimentador perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (c) Nos experimentos com confundimento se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (e) Nos experimentos com confundimento não podemos estimar todos os efeitos.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (g) A análise de variância de um experimento com confundimento é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro seja superestimado.
 - (i) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (j) O gráfico normal de probabilidade não permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	6	4	2	3	8	10	6	7

- (a) Considere que o experientio deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.

- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.
- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABC e CDB. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABD como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ACDE e ABCD como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 39
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: OLIVIER ORQUIZA

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando não temos blocos homogêneos.
 - (b) Os experimentos com confundimento tem por objetivo não reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (c) Nos experimentos com confundimento o experimentador não perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (e) Nos experimentos com confundimento podemos estimar todos os efeitos.
 - (f) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro seja superestimado.
 - (g) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (h) O gráfico normal de probabilidade não permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade não permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que se afastam da reta não são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp		7	5	4	6	9	10	9

- (a) Considere que o experientio deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.

- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.
- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AB com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABCD e ABD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e BCD como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes BCDE e ACDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 40
Prof. Elias T. Krainiski
Aluno: PATRICIA DE FATIMA KAVINSKI

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Os experimentos com confundimento tem por objetivo não reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (b) Nos experimentos com confundimento se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (c) Nos experimentos com confundimento não podemos estimar todos os efeitos.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, não há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (g) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, não considera-se que há um confundimento parcial.
 - (h) A análise de variância de um experimento com confundimento não é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (j) O gráfico normal de probabilidade não permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	7	5	3	5	9	11	6	12

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABC e BCD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABC como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABCD e ABCE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 41
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: PAULA CRISTINA FIALKOSKI

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando não temos blocos homogêneos.
 - (b) Nos experimentos com confundimento, não existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (c) Nos experimentos com confundimento não podemos estimar todos os efeitos.
 - (d) Dois efeitos estão confundidos quando não podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, não há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (g) A análise de variância de um experimento com confundimento não é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade não permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que não se afastam da reta são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	2	5	3	5	7	4	1	10

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABC e BCD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABC como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ACDE e ABDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 42
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: RAFAEL CORDEIRO DA ROCHA

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando temos blocos homogêneos.
 - (b) Os experimentos com confundimento tem por objetivo não reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (c) Nos experimentos com confundimento, existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (d) Nos experimentos com confundimento não podemos estimar todos os efeitos.
 - (e) Dois efeitos estão confundidos quando não podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (g) A análise de variância de um experimento com confundimento é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (j) O gráfico normal de probabilidade não permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	4	8	4	8	11	6	6	6

- (a) Considere que o experientio deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABCD e BCD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador assume alguns efeitos como não significativos.
 - (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
 - (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
 - (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
 - (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABD como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
 - (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
 - (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABCE e ABCD como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
 - (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
 - (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 43
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: RAFAEL SOBCZAK

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Nos experimentos com confundimento o experimentador não perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (b) Nos experimentos com confundimento não se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (c) Nos experimentos com confundimento, existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (d) Nos experimentos com confundimento podemos estimar todos os efeitos.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (g) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, considera-se que há um confundimento parcial.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro não seja superestimado.
 - (i) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (j) O gráfico normal de probabilidade permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	4	5	2	4	11	6	12	9

- (a) Considere que o experientio deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.

- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.
- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AB com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABC e ABD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e CDB como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABDE e ACDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 44
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: RAPHAEL DIEGO FERNANDES

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Nos experimentos com confundimento o experimentador perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (b) Nos experimentos com confundimento se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (c) Nos experimentos com confundimento podemos estimar todos os efeitos.
 - (d) Dois efeitos estão confundidos quando podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (g) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, considera-se que há um confundimento parcial.
 - (h) A análise de variância de um experimento com confundimento não é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que não se afastam da reta são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	7	9	4	3	8	9	14	4

- (a) Considere que o experientio deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABCD e ABD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e BCD como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABDE e ACDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 45
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: RHUAN GABRIEL CORAIOLA DE LIMA

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando temos blocos homogêneos.
 - (b) Os experimentos com confundimento tem por objetivo reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (c) Nos experimentos com confundimento se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (d) Nos experimentos com confundimento não podemos estimar todos os efeitos.
 - (e) Dois efeitos estão confundidos quando não podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (g) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, considera-se que há um confundimento parcial.
 - (h) A análise de variância de um experimento com confundimento é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade não permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (j) O gráfico normal de probabilidade não permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	1	5	3	2	8	10	5	8

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.
- (c) Suponha que o experiento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.

4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABC e CDB. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
 - (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
 - (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
 - (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
 - (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
 - (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e BCD como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
 - (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
 - (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
 - (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ACDE e ABCD como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
 - (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
 - (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
 - (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 46
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: ROBERT MANNICH

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando não temos blocos homogêneos.
 - (b) Nos experimentos com confundimento o experimentador não perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (c) Nos experimentos com confundimento não se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, não existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (e) Nos experimentos com confundimento não podemos estimar todos os efeitos.
 - (f) Dois efeitos estão confundidos quando podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (g) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (h) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (i) Nos experimentos com confundimento, não há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (j) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos não avaliar corretamente o que ocorre no experimento.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	6	2	3	5	8	12	5	7

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABCD e CDB. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABC como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ACDE e ABCD como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 47

Prof. Elias T. Krainski

Aluno: ROGERIO XAVIER DA SILVA

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Os experimentos com confundimento tem por objetivo reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (b) Nos experimentos com confundimento, existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (c) Nos experimentos com confundimento podemos estimar todos os efeitos.
 - (d) Dois efeitos estão confundidos quando não podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (g) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, não considera-se que há um confundimento parcial.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro não seja superestimado.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade não permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (j) O gráfico normal de probabilidade não permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.
2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?
3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	7	6	6	-2	6	9	7	7

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo CDB e ABC. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABC como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ACDE e BCDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 48
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: RONALDO STRUGAL

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Nos experimentos com confundimento não se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (b) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (c) Nos experimentos com confundimento, não há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (d) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, considera-se que há um confundimento parcial.
 - (e) A análise de variância de um experimento com confundimento é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (f) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro seja superestimado.
 - (g) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos não avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (h) O gráfico normal de probabilidade não permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que não se afastam da reta são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	3	8	6	5	5	6	9	8

- (a) Considere que o experientio deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.

- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.
- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABD e BCD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e BCD como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABDE e ACDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 49
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: ROSSANA LOPES SALES

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando não temos blocos homogêneos.
 - (b) Os experimentos com confundimento tem por objetivo reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (c) Nos experimentos com confundimento, não existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (d) Dois efeitos estão confundidos quando não podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (f) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, considera-se que há um confundimento parcial.
 - (g) A análise de variância de um experimento com confundimento é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõem-se que algum efeito não é significativo, podemos avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que não se afastam da reta são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc	
resp		4	6	2	3	8	7	4	6

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo BCD e ABC. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABD como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABDE e BCDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 50
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: RUI EDUARDO PEGAS THIEME

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Os experimentos com confundimento tem por objetivo reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (b) Nos experimentos com confundimento o experimentador perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (c) Nos experimentos com confundimento não se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (g) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, não considera-se que há um confundimento parcial.
 - (h) A análise de variância de um experimento com confundimento não é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (i) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro seja superestimado.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que se afastam da reta são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	9	3	1	5	10	9	4	7

- (a) Considere que o experientio deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.

- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.
- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo CDB e BCD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABD como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ACDE e ABCE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 51
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: SERGIO HISHIDA

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando temos blocos homogêneos.
 - (b) Nos experimentos com confundimento o experimentador perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (c) Dois efeitos estão confundidos quando não podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (f) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, não considera-se que há um confundimento parcial.
 - (g) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos não avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (h) O gráfico normal de probabilidade não permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade não permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que se afastam da reta são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	5	5	5	3	10	13	5	7

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABCD e ABD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e BCD como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ACDE e ABCE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 52

Prof. Elias T. Krainski

Aluno: SIDIGLEY ALVES DA SILVA

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Os experimentos com confundimento tem por objetivo reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (b) Nos experimentos com confundimento, não existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (c) Dois efeitos estão confundidos quando podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, não há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (f) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, não considera-se que há um confundimento parcial.
 - (g) A análise de variância de um experimento com confundimento é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõem-se que algum efeito não é significativo, podemos não avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (j) O gráfico normal de probabilidade não permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc	
resp		7	3	6	3	5	9	3	7

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABD e CDB. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABC como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABDE e ABCE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 53
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: SIMONE TURKOT

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando não temos blocos homogêneos.
 - (b) Nos experimentos com confundimento o experimentador não perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (c) Nos experimentos com confundimento se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (d) Nos experimentos com confundimento não podemos estimar todos os efeitos.
 - (e) Dois efeitos estão confundidos quando não podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (g) Nos experimentos com confundimento, não há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (h) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, considera-se que há um confundimento parcial.
 - (i) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõem-se que algum efeito não é significativo, podemos não avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (j) O gráfico normal de probabilidade permite que todos os efeitos sejam avaliados.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	5	7	-1	1	9	8	4	9

- (a) Considere que o experiento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABC e ABD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABC como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABCE e ABDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 54
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: SUELEN FERREIRA CORDEIRO

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando não temos blocos homogêneos.
 - (b) Os experimentos com confundimento tem por objetivo reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (c) Nos experimentos com confundimento, não existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (d) Dois efeitos estão confundidos quando podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (f) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, não considera-se que há um confundimento parcial.
 - (g) A análise de variância de um experimento com confundimento é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro seja superestimado.
 - (i) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (j) O gráfico normal de probabilidade não permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	1	5	2	3	13	11	7	9

- (a) Considere que o experientio deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.

- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.
- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABC e BCD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e CDB como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABDE e ABCD como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 55
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: TATIANE MAXIMIANO DE CARVALHO

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Nos experimentos com confundimento, existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (b) Nos experimentos com confundimento podemos estimar todos os efeitos.
 - (c) Dois efeitos estão confundidos quando podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (e) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, não considera-se que há um confundimento parcial.
 - (f) A análise de variância de um experimento com confundimento é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (g) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro não seja superestimado.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos não avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que não se afastam da reta não são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	5	4	1	3	9	10	8	8

- (a) Considere que o experimento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.

- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.
- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos AB com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABCD e ABC. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e BCD como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABDE e ABCE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 56
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: VANESSA QUARTAROLLI

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando temos blocos homogêneos.
 - (b) Nos experimentos com confundimento o experimentador perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (c) Nos experimentos com confundimento se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (d) Nos experimentos com confundimento, não existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (e) Nos experimentos com confundimento não podemos estimar todos os efeitos.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (g) A análise de variância de um experimento com confundimento é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro não seja superestimado.
 - (i) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (j) O gráfico normal de probabilidade não permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp	3	6	0	2	3	5	7	11

- (a) Considere que o experientio deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.

- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.
- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABD e ABCD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, não basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento não basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e BCD como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ACDE e BCDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 57

Prof. Elias T. Krainski

Aluno: VERANICE POLATO

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando temos blocos homogêneos.
 - (b) Os experimentos com confundimento tem por objetivo reduzir o número de tratamentos em cada bloco.
 - (c) Nos experimentos com confundimento o experimentador não perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (d) Nos experimentos com confundimento não se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (e) Nos experimentos com confundimento, não existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (f) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, considera-se que há um confundimento parcial.
 - (g) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro seja superestimado.
 - (h) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõem-se que algum efeito não é significativo, podemos não avaliar corretamente o que ocorre no experimento.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade não permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (j) O gráfico normal de probabilidade permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.
2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo X de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?
3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc	
resp		2	5	2	5	8	11	4	6

- (a) Considere que o experimento deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.

- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.
- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABCD e BCD. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABC como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ACDE e ABDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 58
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: WANDERSON RODRIGO ROCHA

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Nos experimentos com confundimento o experimentador não perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (b) Nos experimentos com confundimento não se consegue estudar a mesma quantidade de fatores ou níveis, com homogeneidade dentro dos blocos.
 - (c) Nos experimentos com confundimento, não existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (d) Nos experimentos com confundimento não podemos estimar todos os efeitos.
 - (e) Dois efeitos estão confundidos quando não podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco não é menor que o número de tratamentos.
 - (g) Quando o número de graus de liberdade de um efeito a ser confundido com blocos é maior que o de blocos, considera-se que há um confundimento parcial.
 - (h) O gráfico normal de probabilidade permite que todos os efeitos sejam avaliados.
 - (i) O gráfico normal de probabilidade não permite avaliar a significância de cada efeito quando foi utilizada apenas uma repetição ou confundimento.
 - (j) No gráfico normal de probabilidade, podemos considerar subjetivamente que efeitos que não se afastam da reta não são significativos.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc
resp		5	6	3	5	6	6	5
								7

- (a) Considere que o experientio deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.
- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.

- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABD e CDB. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado não pode ser utilizado quando o pesquisador não tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e CDB como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABCE e BCDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).

Lista 2 - CE074 - semestre 20092 - Modelo 59
Prof. Elias T. Krainski
Aluno: WLADIMIR LOPES

1. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos com confundimento com blocos.
 - (a) Experimentos com confundimento são utilizados quando não temos blocos homogêneos.
 - (b) Nos experimentos com confundimento o experimentador não perde a oportunidade de estudar mais níveis e/ou fatores.
 - (c) Nos experimentos com confundimento, existe redução dos graus de liberdade do resíduo.
 - (d) Nos experimentos com confundimento podemos estimar todos os efeitos.
 - (e) Dois efeitos estão confundidos quando podemos isolar o efeito de cada um deles.
 - (f) Nos experimentos com confundimento, considerando uma repetição, o tamanho do bloco é menor que o número de tratamentos.
 - (g) Nos experimentos com confundimento, não há apenas uma maneira de alocar os tratamentos. nos sub-blocos (bloquinhos).
 - (h) A análise de variância de um experimento com confundimento é feita da forma usual para um experimento fatorial.
 - (i) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando efeitos confundidos e usados para estimar a variância do resíduo, pode ocorrer que o termo de erro não seja superestimado.
 - (j) Na análise de um experimento com confundimento e sem repetição, quando pressupõe-se que algum efeito não é significativo, podemos avaliar corretamente o que ocorre no experimento.

2. Considere um experimento fatorial 3^3 . Considere que o experimento será conduzido em blocos que em cada bloco cabem apenas 9 tratamentos.
 - (a) Use o grupo Y de Yates e aloque os 27 tratamentos em três blocos.
 - (b) Essa alocação caracteriza um confundimento parcial?
 - (c) Quando um confundimento é dito parcial?

3. Considere um experimento onde deseja-se avaliar o efeito de três fatores (A, B e C), cada um com dois níveis. Para a realização desse experimento, foram disponibilizados 30 minutos em cada um de dois turnos. Porém, cada execução demora 5 minutos para ser executada. Portanto, podemos executar metade dos tratamentos num turno e metade no outro turno. Os dados obtidos em dois turnos foram foram

efeito	(I)	a	b	c	ab	ac	bc	abc	
resp		8	5	2	7	8	10	5	8

- (a) Considere que o experientio deva ser executado num único dia, ou seja, sem repetição. Suponha que a interação ABC não é interessante e seu efeito será confundido com turno. Defina quais tratamentos serão executados em a cada turno.

- (b) Considere a situação anterior e obtenha o quadro da ANOVA, calculando soma de quadrados apenas para efeitos principais e interações duplas.
- (c) Suponha que o experimento será executado em dois dias, ou seja, cada turno poderá ser usado duas vezes. Suponha que no primeiro dia confundimos ABC e no segundo dia confundimos BC com o efeito de turno. Defina quais tratamentos serão executados em cada turno e em cada dia.
4. Divida os tratamentos de um experimento fatorial 2^4 em quatro blocos confundindo ABD e ABC. Quais são os demais efeitos confundidos com blocos?
5. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) às frases a seguir sobre experimentos fatoriais fracionados.
- (a) No experimento fatorial fracionado, o pesquisador não assume alguns efeitos como não significativos.
- (b) Um experimento fatorial fracionado pode ser utilizado para avaliar quais são os potenciais fatores que causam algum efeito na variável resposta.
- (c) O experimento fatorial fracionado pode ser utilizado quando o pesquisador tem interesse e avaliar com precisão o grau do efeito dos fatores estudados.
- (d) Num experimento à meia fração, cada efeito está confundido com um outro efeito. Para encontrar os pares de efeitos confundidos, basta multiplicar um efeito pela palavra da relação definidora.
- (e) Num experimento à quarta fração, cada efeito está confundido com três outros efeitos. Para encontrar o padrão de confundimento basta multiplicar um efeito pela(s) palavra(s) da relação definidora.
6. O procedimento de escolha de uma quarta fração dos tratamentos é idêntico a procedimento de alocar os tratamentos em 4 blocos. Considere um experimento fatorial 2^4 . Considere os contrastes ABCD e ABC como contrastes de definição para o fracionamento (considerados não significativos).
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).
7. Considere os dados da página 46 da apostila. Considere que foi realizado apenas a quarta fração do experimento considerando os contrastes ABCE e ACDE como não significativos e utilizados para escolher a fração do experimento.
- (a) Encontre o terceiro contraste (multiplicando os dois primeiros) que não poderá ser estimado.
- (b) Defina o padrão de confundimento multiplicando cada efeito pelas palavras dos três contrastes definidores.
- (c) Defina quais tratamentos serão utilizados escolhendo a fração do bloco principal, ou seja, aquele que contem o efeito (I).