

## Terceira Prova da CE067

1. Uma variável  $X$  segue a distribuição normal com média 10 e variância 9. Calcule:
  - (a)  $P(X > 3)$
  - (b)  $P(7 < X < 11)$
  - (c)  $P(8 < X < 9)$
  - (d)  $P(A \cup B)$ ,  $A = [X < 4]$ ,  $B = [X > 13]$
  
2. As mulheres em uma determinada cidade tem altura média igual a 160 cm com desvio padrão igual a 10 cm. Assumindo que a altura destas mulheres segue a distribuição normal, ao selecionar aleatoriamente uma mulher desta cidade, pergunta-se:
  - (a) a probabilidade de sua altura ser superior a 165 cm
  - (b) a probabilidade de sua altura estar entre 155 e 165 cm
  - (c) a probabilidade de sua altura ser inferior a 162 cm
  - (d) Qual a altura mínima para a mulher pertencer ao grupo das 10
  - (e) Qual o primeiro quartil das alturas desta mulheres
  
3. Em uma cidade, 20% dos habitantes possuem o serviço de TV por assinatura. É selecionada, aleatoriamente, uma amostra de 400 habitantes desta cidade. Pergunta-se para esta amostra selecionada:

- (a) Qual a probabilidade de mais da metade possuir TV por assinatura ?
  - (b) Qual a probabilidade de no máximo 96 dos selecionados possuírem TV por assinatura ?
  - (c) Qual a probabilidade de encontrar um número de assinantes entre 64 e 96 ?
  - (d) Em outra cidade, 80% dos habitantes possuem o serviço de TV por assinatura, caso seja selecionada uma amostra de 400 habitantes desta cidade, encontre o intervalo de valores, simétrico em torno da média, que retorne a mesma probabilidade do item c).
4. Sabe-se que o tempo de duração de uma determinada lâmpada tem variância igual a 81 horas. Ao selecionar uma amostra de 9 lâmpadas cujos tempos observados foram 100, 120, 120,140, 160, 160,200,200,240.
- (a) Encontre uma estimativa pontual para o tempo médio de duração da lâmpada
  - (b) Encontre uma estimativa pontual para o tempo mediano de duração da lâmpada.
  - (c) Construa o intervalo de 1 erro-padrão em torno da média.
  - (d) Construa um intervalo de 95% de confiança para o verdadeiro tempo médio de duração desta lâmpada.