

# CE003: Estatística II

1º semestre de 2019

## Exercícios da Distribuição Normal

---

### Exercício 01

Suponha que o tempo necessário para atendimento de clientes em uma central de atendimento telefônico siga uma distribuição normal de média de 8 minutos e desvio padrão de 2 minutos.

- (a) Qual é a probabilidade de que um atendimento dure menos de 5 minutos?
- (b) É mais do que 9,5 minutos?
- (c) É entre 7 e 10 minutos?
- (d) 75% das chamadas telefônicas requerem pelo menos quanto tempo de atendimento?

### Exercício 02

A distribuição dos pesos de coelhos criados numa granja pode muito bem ser representada por uma distribuição Normal, com média 5 kg e desvio padrão 0,9 kg. Um abatedouro comprará 5000 coelhos e pretende classificá-los de acordo com o peso do seguinte modo: 15% dos mais leves como pequenos, os 50% seguintes como médios, os 20% seguintes como grandes e os 15% mais pesados como extras. Quais os limites de peso para cada classificação?

### Exercício 03

Uma enchedora automática de refrigerantes está regulada para que o volume médio de líquido em cada garrafa seja de  $1000 \text{ cm}^3$  e desvio padrão de  $10 \text{ m}^3$ . Admita que o volume siga uma distribuição normal.

- (a) Qual é a porcentagem de garrafas em que o volume de líquido é menor que  $990 \text{ cm}^3$ ?
- (b) Qual é a porcentagem de garrafas em que o volume de líquido não se desvia da média em mais do que dois desvios padrões?
- (c) Se 10 garrafas são selecionadas ao acaso, qual é a probabilidade de que, no máximo, 4 tenham volume de líquido superior a  $1002 \text{ cm}^3$ ?

### Exercício 04

Uma empresa produz televisores de 2 tipos, tipo A (comum) e tipo B (luxo), e garante a restituição da quantia paga se qualquer televisor apresentar defeito grave no prazo de seis meses. O tempo para ocorrência de algum defeito grave nos televisores tem distribuição normal sendo que, no tipo A, com média de 10 meses e desvio padrão de 2 meses e no tipo B, com média de 11 meses e desvio padrão de 3 meses. Os televisores de tipo A e B são produzidos com lucro de 1200 u.m. e 2100 u.m. respectivamente e, caso haja restituição, com prejuízo de 2500 u.m. e 7000 u.m. respectivamente.

- (a) Calcule as probabilidades de haver restituição nos televisores do tipo A e do tipo B.
- (b) Calcule o lucro médio para os televisores do tipo A e para os televisores do tipo B.
- (c) Baseando-se nos lucros médios, a empresa deveria incentivar as vendas dos aparelhos do tipo A ou do tipo B?

# CE003: Estatística II

1º semestre de 2019

## Exercícios da Distribuição Normal

---

### **Exercício 05**

As vendas diárias de um confeitaria no centro de uma cidade têm distribuição normal, com média igual R\$ 450,00 por dia e desvio padrão igual a R\$ 95,00. Qual é a probabilidade das vendas excederem R\$ 700,00 em determinado dia?

### **Exercício 06**

A média pluviométrica histórica do mês de janeiro em uma cidade é de 86,8 mm. Suponha que uma distribuição Normal seja aplicável e que o desvio padrão seja de 20,30 mm. Em qual porcentagem do tempo a quantidade de chuva deverá ser inferior a 76 mm em janeiro naquela cidade?

### **Exercício 07**

A concentração de um poluente em água liberada por uma fábrica tem distribuição  $N(8; 1,5)$ . Qual a chance, de que num dado dia, a concentração do poluente exceda o limite regulatório de 10 ppm?

### **Exercício 08**

Entre os 4000 empregados de uma empresa, o QI é normalmente distribuído com média de 104 e desvio-padrão de 15. Sabendo que uma tarefa específica requer um QI mínimo de 98 e que aborrece aqueles com QI acima de 110, quantos empregados estarão aptos para executar essa tarefa, com base apenas no QI?