

MAE0219 – Lista de Exercícios 10

Departamento de Estatística

1o semestre de 2025

Resolver os exercícios usando apenas a tabela normal padrão e uma calculadora com $+$, $-$, $\times$, $\div$, $\sqrt{}$

Exercício 1. Um teste de aptidão feito por pilotos de aeronaves em treinamento inicial requer que uma série de operações seja realizada em uma rápida sucessão. Suponha que o tempo necessário para completar o teste seja distribuído de acordo com uma Normal de média 90 minutos e desvio padrão 20 minutos.

- (a) Para passar no teste, o candidato deve completá-lo em menos de 80 minutos. Se 65 candidatos fazem o teste, quantos são aprovados, em média?
- (b) Se os 5% melhores candidatos serão alocados para aeronaves maiores, quão rápido deve ser o candidato para que obtenha essa posição?

Exercício 2. Analisando o histograma da altura de 10.000 alunas em uma universidade concluiu-se que a distribuição normal com média 165 cm e desvio-padrão igual a 5 cm é adequada para estudar a estatura probabilisticamente.

- (a) Qual é o número esperado de alunas com altura superior a 160 cm?
- (b) Qual é o intervalo simétrico em torno da média que conterà 75% das alturas das alunas?

Exercício 3. Numa certa fábrica, a espessura de peças produzidas segue uma distribuição normal de média 18 mm e desvio padrão 2 mm. Uma peça é considerada defeituosa e é descartada se a sua espessura for inferior a 15 mm ou superior a 21 mm.

- (a) Sorteando uma peça ao acaso, qual é a probabilidade de que ela seja descartada?
- (b) Sorteadas 5 peças ao acaso, qual é a probabilidade de se ter no mínimo 4 defeituosas?
(Use um aplicativo)
- (c) Dado que uma peça não é defeituosa, qual é a probabilidade dela ter espessura no intervalo 17 mm a 19 mm?

Exercício 4. O erro de medida de um certo aparelho utilizado em um laboratório é normalmente distribuído com média 0mg/ml e desvio padrão 0,20 mg/ml.

- (a) Qual é a probabilidade de ocorrer um erro de medida entre 0,10 e 0,15 mg/ml?
- (b) Encontre um intervalo simétrico em torno da média que contenha 95% dos possíveis erros.
- (c) Sabendo que o erro em uma certa mensuração foi positivo, qual é a probabilidade de ele ser superior a 0,3 mg/ml?

Exercício 5. Em indivíduos sadios o consumo renal de oxigênio segue distribuição Normal de média $12 \text{ cm}^3/\text{min}$ e desvio padrão $1,5 \text{ cm}^3/\text{min}$. Determine:

- (a) A proporção de indivíduos sadios com consumo inferior a $10 \text{ cm}^3/\text{min}$; superior a $8 \text{ cm}^3/\text{min}$; entre $9,4$ e $13,2 \text{ cm}^3/\text{min}$.
- (b) O valor do consumo renal que é superado por 98,5% dos indivíduos sadios.
- (c) Uma faixa em torno do valor médio que contenha 90% dos valores do consumo renal dos indivíduos sadios.