

Exercícios de Distribuição Normal

1. Considerando uma distribuição normal padronizada, determine:
 - a) A área para z entre 0 e 1,5 R: 0,4332
 - b) A área para $z > 1,5$ R: 0,0668
 - c) A área para $z < 1,2$ R: 0,8849
 - d) A área para z entre -0,7 e 0 R: 0,2580
 - e) A área para z entre -0,5 e 2,0 R: 0,6687
2. Foi constatado que os pesos dos adultos de uma cidade de 10 000 habitantes têm distribuição normal com média de 68 kg e desvio-padrão de 5 kg. Quantas pessoas têm:
 - a) peso superior a 78 kg? R: 228 pessoas
 - b) peso entre 73 kg e 78 kg? R: 1359 pessoas
 - c) Peso entre 68 kg e 73 kg? R: 3413 pessoas
 - d) Peso entre 63 e 68 kg? R: 3413 pessoas
 - e) Peso inferior a 63 kg? R: 1587 pessoas
3. A pontuação de um candidato a um concurso é uma variável aleatória com distribuição normal de média 730 e desvio-padrão 400. Se a admissão em certo órgão público exige uma pontuação de 745 pontos, qual a probabilidade de ser admitido? E se a pontuação mínima for de 700 pontos? Qual a pontuação necessária para garantir uma probabilidade de admissão de 87,7%?
R: 48,4%, 53,19% e 266 pontos.
4. Uma fábrica de carros sabe que os motores de sua fabricação têm duração normal, com média de 160.000 km e desvio padrão de 5.500 km. Qual a probabilidade de que um carro, escolhido ao acaso, dos fabricados por essa firma, tenha um motor que dure:
 - a) menos de 150.000 km? R: 3,44%
 - b) entre 130.000 e 170.000 km? R: 96,56%
 - c) se a fábrica substitui o motor que apresenta duração inferior à garantia, qual deve ser esta garantia, para que a porcentagem de motores substituídos seja inferior a 0,2%? R: 144 160 km
5. Considere dois aparelhos elétricos A1 e A2. Suponha que as amplitudes de vida dos dois aparelhos tenham distribuição normal. E ainda, que a amplitude de vida de A1 tem média 42 horas e desvio-padrão 6 horas enquanto A2 tem média de 45 horas e desvio padrão 3 horas. Se os aparelhos são feitos para serem usados por um período de 45 horas, qual aparelho deve ser preferido? E se for por um período de 49 horas?
R: A probabilidade do aparelho A1 durar no mínimo 45 horas é 30,85% e o aparelho A2 é de 50%. O aparelho A2 é preferível neste caso. A probabilidade do aparelho A1 durar no mínimo 49 horas é 12,10% e o aparelho A2 é de 9,18%. O aparelho A1 é preferível neste caso.

CRESPO, Antônio A. Estatística Fácil. São Paulo: Saraiva, 2002.
TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
MORETTIN/BUSSAB Estatística Básica. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2005.