

Exercícios - Lista 3

- 1) Uma moeda é lançada 10 vezes seguidas e independentes. Calcule a probabilidade de serem obtidas 4 coroas.
- 2) Uma moeda é lançada 6 vezes seguidas e independentes. Calcule a probabilidade de serem obtidas pelo menos 4 coroas.
- 3) Uma moeda é lançada 6 vezes seguidas e independentes. Calcule a probabilidade de serem obtidas até 3 coroas.
- 4) Uma moeda é lançada 25 vezes. Qual é a probabilidade de saírem cara em todos os lançamentos?
- 5) Um dado é lançado 10 vezes. Qual é a probabilidade de sair 6 vezes o número 3?
- 6) Dois times de futebol, A e B, jogam entre si 8 vezes durante o ano de 2003. Encontre a probabilidade do time A vencer 5 vezes.
- 7) Numa criação de coelhos, 30% são machos. Qual a probabilidade de que nasçam pelo menos 3 coelhos fêmeas num dia em que nasceram 12 coelhos?
- 8) Num concurso público, os candidatos fizeram uma prova de múltipla escolha com 40 questões independentes, onde cada questão tinha 4 opções. Se o candidato resolver preencher o cartão de resposta de maneira aleatória sem ao menos ler o caderno de questões, qual será a chance desse candidato acertar 60% da prova?
- 9) Um lote de aparelhos de TV é recebido por uma firma. Vinte aparelhos são inspecionados. O lote é rejeitado se pelo menos 4 aparelhos apresentarem defeito. Sabendo-se que 1% dos aparelhos apresenta defeito, determine a probabilidade de a firma rejeitar todo o lote.
- 10) Seis parafusos são escolhidos ao acaso da produção de certa máquina, que apresenta 10% de peças defeituosas. Qual a probabilidade de 2 deles serem defeituosos?
- 11) Existem 90% de probabilidade de que certo tipo de componente se comporte de forma adequada sob condições de elevadas temperaturas. Se o dispositivo em questão tem quatro de tais componentes, determine a probabilidade de:
 - a) todos os componentes se comportarem de forma adequada, fazendo com que o dispositivo funcione;
 - b) o dispositivo não funcione devido a falha de um dos componentes;
 - c) o dispositivo não funcione devido a falha de um ou mais componentes;
- 12) Os salários semanais dos operários industriais são distribuídos normalmente, em torno da média de R\$500,00, com um desvio padrão de R\$40,00. Calcule a probabilidade de um operário ter um salário semanal situado entre R\$490 e R\$520.
- 13) Um teste padronizado de escolaridade tem *distribuição normal* com média 100 e desvio padrão 10. Determine a probabilidade de um indivíduo submetido ao teste ter nota:
 - a) maior que 120;
 - b) maior que 80;
 - c) entre 85 e 115;
 - d) maior que 100.

- 14) Os pesos de 600 estudantes são normalmente distribuídos com média 65,3 Kg e desvio padrão 5,5 Kg. Determine o número de estudantes que pesam:
- entre 60 e 70 Kg;
 - mais que 63,2 Kg;
 - menos que 68 Kg.
- 15) A duração de certo componente eletrônico tem média de 850 dias e desvio padrão de 40 dias. Sabendo que a duração é normalmente distribuída, calcule a probabilidade desse componente durar:
- entre 700 e 1.000 dias;
 - mais de 800 dias;
 - menos de 750.
- 16) Um fabricante de baterias sabe, por experiência passada, que as baterias de sua fabricação têm vida média de 600 dias e desvio padrão de 100 dias, sendo que a duração tem aproximadamente distribuição normal. Fabricando 10.000 baterias por mês, esse fabricante oferece uma garantia de 312 dias, isto é, troca as baterias que apresentarem falhas nesse período. Quantas baterias deverão ser trocadas por mês pelo uso da garantia?
- 17) Uma fábrica de carros sabe que os motores de sua fabricação têm duração normal com média de 150.000 Km e desvio padrão de 5.000 Km. Qual a probabilidade de que um carro, escolhido ao acaso, dos fabricados por essa firma, tenha um motor que dure:
- menos de 170.000 Km?
 - entre 140.000 e 165.000 Km?
- Se a fábrica substitui o motor que apresenta duração inferior à garantia, qual deve ser essa garantia para que a porcentagem de motores substituídos seja inferior a 0,2%?
- 18) Um fabricante de produtos alimentícios vende um de seus produtos em latas de 900g de conteúdo líquido. Para embalar o produto o fabricante adquiriu uma máquina que permite obter o peso desejado, com distribuição normal e desvio padrão 10g. O **IPEM** (Instituto de Pesos e Medidas) exige que no máximo 5% das latas contenham menos do que o peso líquido nominal. Se a máquina for regulada para 910g, poderá satisfazer esta exigência. Qual deverá ser a regulagem da máquina para que a exigência do **IPEM** seja observada? Feita essa nova regulagem, as latas serão remetidas ao comércio. O **IPEM** examina então uma amostra de 20 latas, num supermercado. Qual a probabilidade de encontrar pelo menos 3 com o peso inferior ao especificado na embalagem?
- 19) Uma grande loja sabe que o número de dias entre enviar uma fatura mensal e receber o pagamento de seus clientes é aproximadamente uma distribuição normal com média de 18 dias e desvio padrão de 4 dias.
- encontre a probabilidade de que uma fatura não seja paga até 21 dias depois;
 - encontre a porcentagem de faturas que são pagas em menos de 12 dias;
 - de 200 faturas, quantas se esperaria que fossem pagas entre 16 e 20 dias?
- 20) Os pesos de pessoas em determinada faixa etária são normalmente distribuídos com uma média de 72 Kg e um desvio padrão de 6 Kg. Encontre o peso abaixo do qual se encontram 10% das pessoas mais leves.
- 21) O comerciante de uma construtora deseja assegurar que somente 5% dos pedidos de cascalho de 3mm exceda o peso padrão dos pedidos de 1.000Kg. Se a balança automática que pesa esses pedidos faz suas medições com um desvio padrão de 10Kg, qual deve ser a média em que ela deve ser regulada?