

MAE116 - Noções de Estatística

Lista de exercícios 7 - Aproximação da Binomial pela Normal - C A S A

Exercício 1

Em uma determinada faixa etária, 40% das pessoas apreciam o refrigerante da marca Cola. Calcule a probabilidade (exata) de que, em uma amostra de 200 pessoas dessa faixa etária, haja:

- (a) entre 65 e 90 (inclusive os extremos) apreciadores do refrigerante da marca Cola;
- (b) no máximo 70 apreciadores do refrigerante da marca Cola;
- (c) mais do que 68 apreciadores do refrigerante da marca Cola.

Repita os itens (a) (b) e (c) usando a aproximação da distribuição binomial pela distribuição normal (com e sem correção de continuidade) e compare os resultados.

Exercício 2

Sabe-se que cerca de 8% da população brasileira adulta é analfabeta. Uma amostra aleatória de 300 brasileiros adultos será investigada quanto ao nível de escolaridade, qual é a probabilidade aproximada de ocorrerem:

- (a) pelo menos 20, mas não mais do que 30 indivíduos analfabetos;
- (b) no máximo 40 analfabetos;
- (c) Se X é o número de analfabetos encontrados na amostra dos 270 brasileiros adultos, determine o valor k tal que, $P(14 \leq X \leq k) = 0,15$.

Exercício 3

O peso de pacotes de um certo tipo de pó de café tem distribuição Normal com média 1000 g e desvio padrão 10 g.

- (a) Um pacote é considerado dentro do padrão se apresentar conteúdo entre 980 e 1020 g. Selecionando-se ao acaso um pacote desse tipo de pó de café, qual é a probabilidade do mesmo estar dentro do padrão ?
- (b) Numa amostra de 500 pacotes, qual é a probabilidade aproximada de pelo menos 480 estarem dentro do padrão ?
- (c) Serão retirados do mercado os pacotes com conteúdo inferior à 980 g. Qual é a probabilidade de um pacote selecionado ao acaso ser retirado do mercado ?
- (d) Numa amostra de 100 pacotes, calcule a probabilidade aproximada de que no máximo 4 sejam retirados do mercado.

Exercício 4

Um distribuidor de sementes sabe, através de experiências anteriores, que 95% das sementes que comercializa germinam. Ele vende pacotes de 200 sementes, com garantia de que pelo menos 180 germinarão. Qual é a probabilidade aproximada de um pacote não satisfazer à garantia.

MAE116 - Noções de Estatística

Lista de exercícios 7 - Aproximação da Binomial pela Normal - C A S A

Exercício 5

Numa cidade do litoral de São Paulo sabe-se 20% dos habitantes tem algum tipo de alergia. Sabe-se também que no grupo de alérgicos 50% praticam algum tipo de atividade física enquanto que no grupo de não alérgicos essa proporção é de 40%. Responda às seguintes questões:

- (a) qual é a proporção de pessoas que praticam algum tipo de atividade física nesta cidade?
- (b) Se sortearmos aleatoriamente 200 pessoas dessa cidade, qual a probabilidade de pelo menos 90 praticarem algum tipo de atividade física?