

Segunda avaliação

1 Leia atentamente:

A prova é individual. Você não deve consultar outras pessoas.

Você poderá consultar os livros texto e suas anotações.

Todas as questões têm o mesmo peso.

Cada resposta correta vale 1 ponto, cada resposta errada vale -0,25. Questões respondidas com a alternativa f valem 0.

2 Questões:

- 1 Uma moeda equilibrada é lançada 5 vezes. Seja N o número de caras consecutivas. Seja σ o desvio padrão de N . Então:

- a) $0 \leq \sigma < 0,50$.
- b) $0,50 \leq \sigma < 1,0$.
- c) $1,0 \leq \sigma < 1,50$.
- d) $1,5 \leq \sigma < 2,0$.
- e) $2,0 \leq \sigma$.
- f) não sei.

- 2 Duas pessoas, A e B, jogam cara ou coroa com uma moeda equilibrada. Quando ocorre cara, A ganha um ponto e, quando ocorre coroa B, ganha um ponto. Ganha o jogo aquele que ganhar dois pontos seguidos ou obtiver 4 pontos primeiro. Seja N o número de vezes que a moeda é lançada até definir o jogo. Então o valor esperado de N , $\mathbb{E}(N)$ é tal que :

- a) $0 \leq \mathbb{E}(N) < 1,50$.
- b) $1,50 \leq \mathbb{E}(N) < 2,0$.
- c) $2,0 \leq \mathbb{E}(N) < 2,50$.
- d) $2,50 \leq \mathbb{E}(N) < 3,0$.
- e) $3,0 \leq \mathbb{E}(N)$.
- f) não sei.

- 3 Uma moeda equilibrada é lançada 4 vezes. Seja X o número de caras que ocorrem e Y o número de coroas consecutivas. Então, ρ , a correlação de X e Y é tal que:

- a) $-1 \leq \rho < -0,9$.
- b) $-0,9 \leq \rho < -0,7$
- c) $-0,7 \leq \rho < 0,2$
- d) $0,2 \leq \rho < 0,6$
- e) $0,6 \leq \rho \leq 1$
- f) não sei.

4 Seja X uma variável aleatória contínua com função de densidade de probabilidade $f(x) = kx$ para $1 \leq x \leq 4$ e $f(x) = 0$ caso contrário. Então $p = \mathbb{P}(2 < x \leq 3)$ é tal que:

- a) $0 \leq p < 0,10$.
- b) $0,10 \leq p < 0,20$.
- c) $0,20 \leq p < 0,30$.
- d) $0,30 \leq p < 0,45$.
- e) $0,45 \leq p$.
- f) não sei.

5 Das lâmpadas produzidas numa fábrica, 1,5 por cento são defeituosas. São escolhidas ao acaso 10000 delas. Seja N o número de lâmpadas defeituosas dentre elas. Então a variância, v , de N é tal que:

- a) $0 \leq v < 13$.
- b) $13 \leq v < 149$.
- c) $149 \leq v < 900$.
- d) $900 \leq v < 3500$.
- e) $3500 \leq v$.
- f) não sei.

6 Suponha que as notas de um exame sejam normalmente distribuídas com média 75 e desvio padrão 12. Seja a a nota necessária para se estar dentre os 10 por cento mais adiantados. Então:

- a) $0 \leq a < 80$.
- b) $80 \leq a < 85$.
- c) $85 \leq a < 89$.
- d) $89 \leq a < 91$.
- e) $91 \leq a$.
- f) não sei.

7 Um dado não viciado é lançado 1200 vezes. Seja p a probabilidade de a face 4 ocorrer entre 195 e 210 vezes inclusive. Então:

- a) $0 \leq p < 0,20$.
- b) $0,20 \leq p < 0,40$.
- c) $0,40 \leq p < 0,60$.
- d) $0,60 \leq p < 0,80$.
- e) $0,80 \leq p \leq 1$.
- f) não sei.

8 Suponha que numa população, com muitos milhões de pessoas, 3% delas sejam canhotas. Seja p a probabilidade de encontramos 4 ou mais canhotos dentre 120 pessoas escolhidas ao acaso desta população. Então:

- a) $0 \leq p < 0,20$.
- b) $0,20 \leq p < 0,40$.
- c) $0,40 \leq p < 0,60$.
- d) $0,60 \leq p < 0,80$.
- e) $0,80 \leq p \leq 1$.
- f) não sei.

9 Seja $\mathbb{X} = \{x_1, \dots, x_n\}$, $n \geq 1$, um conjunto de dados com média \bar{x} e desvio padrão σ . Seja $\mathbb{Y} = \{\frac{x_1 - \bar{x}}{2\sigma}, \dots, \frac{x_n - \bar{x}}{2\sigma}\}$. Então a variância, v , de \mathbb{Y} é tal que:

- a) $0 \leq v < 0,30$.
- b) $0,3 \leq v < 0,50$.
- c) $0,50 \leq v < 0,90$.
- d) $0,90 \leq v$.
- e) depende de n .
- f) não sei.

10 Considere o conjunto de dados bidimensionais $\{(10, 5), (10, 10), (10, 10), (15, 5), (15, 10), (15, 10), (15, 15), (20, 10), (20, 10), (20, 15)\}$. Então a correlação, c , entre as variáveis é tal que:

- a) $0,40 \leq c < 0,50$.
- b) $0,50 \leq c < 0,80$.
- c) $0,8 \leq c \leq 1$.
- d) $-0,10 \leq c < 0,40$.
- e) $c < -0,1$.
- f) não sei.