

Teste 7 – Estatística

Nome da escola _____ Ano letivo ____ / ____
 Nome _____ N.º ____ Turma ____ Data ____ / ____ / ____

GRUPO I

Este grupo é constituído por itens de escolha múltipla.

Para cada item, seleciona a opção correta.

- Sabe-se que $\sum_{i=1}^n x_i = K$ ($K \in \mathbb{R}$, $n \in \mathbb{N}$). Então, $\sum_{i=1}^n (2x_i + 10)$ é igual a:

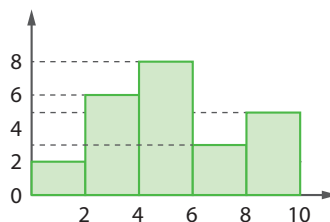
(A) K (C) $2K + 10$
 (B) $2K$ (D) $2K + 10n$
- Seja $\tilde{x}$ uma amostra, com $\bar{x} = a$ e $s_x = b$ (com a e $b \in \mathbb{R}$). Seja $\tilde{y}$ outra amostra, tal que $\tilde{y} = -2\tilde{x} + 3$. Então:

(A) $\bar{y} = -2\bar{x} + 3$ e $s_y = -2s_x + 3$. (C) $\bar{y} = -2\bar{x} + 3$ e $s_y = 2s_x$.
 (B) $\bar{y} = -2\bar{x} + 3$ e $s_y = -2s_x$. (D) $\bar{y} = \bar{x}$ e $s_y = s_x$.
- A variância de uma amostra de uma variável estatística é 36. A soma dos quadrados dos desvios em relação à média dessa amostra é 864.
 Qual é a dimensão da amostra?

(A) 5 (B) 6 (C) 24 (D) 25
- Uma amostra de n elementos, com $n > 100$, tem quatro elementos distintos: $\tilde{x}_1$, $\tilde{x}_2$, $\tilde{x}_3$ e $\tilde{x}_4$. Qual das igualdades seguintes é correta?

(A) $P_{50} = \frac{\tilde{x}_2 + \tilde{x}_3}{2}$ (C) $\bar{x} = \frac{\tilde{x}_1 + \tilde{x}_2 + \tilde{x}_3 + \tilde{x}_4}{4}$
 (B) $P_{100} = \tilde{x}_4$ (D) $\bar{x} = \frac{\tilde{x}_1 + \tilde{x}_2 + \tilde{x}_3 + \tilde{x}_4}{n}$
- Na figura ao lado está representado um histograma. Relativamente à amostra representada no histograma, qual das afirmações é verdadeira?

(A) O percentil 50 é 4.
 (B) O percentil 50 é 6.
 (C) O percentil 50 pertence à classe $[2, 4[$.
 (D) O percentil 50 pertence à classe $[4, 6[$.



GRUPO II

Este grupo é constituído por itens de construção. Nas respostas aos itens deste grupo, apresenta o teu raciocínio de forma clara, indicando todas as justificações necessárias.

6. Considera a seguinte sequência:

$$(3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19)$$

Representa, utilizando o símbolo de somatório, a soma de todos os termos desta sequência.

7. Considera a amostra $\underline{x} = (50, 50, 60, 70, 80, 90, 90, 100, 100, 110, 120)$.

7.1 Indica os valores de $x_{(2)}$ e de $\tilde{x}_2$.

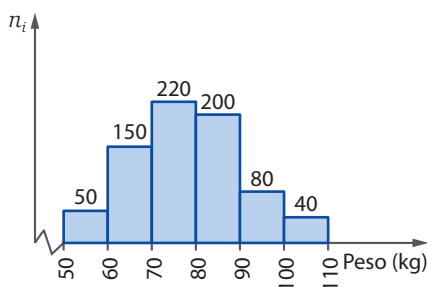
7.2 Indica o conjunto de valores da amostra.

7.3 Constrói uma tabela de frequências absolutas referente aos valores da amostra.

7.4 Relativamente aos valores da amostra, determina os valores aproximados às unidades:

- a. da média;
- b. da soma dos quadrados dos desvios em relação à média;
- c. do desvio-padrão;
- d. do percentil 75.

8. O histograma da figura seguinte diz respeito aos pesos, em quilogramas, dos utentes de um ginásio. Os valores indicados no topo de cada barra são as respetivas áreas.



- 8.1 Apresenta uma tabela de frequências absolutas, referente a esta amostra, utilizando as classes que constam no histograma.
- 8.2 Determina P_{75} . Apresenta o resultado aproximado às unidades e interpreta este valor no contexto da situação.

FIM