

QUESTÕES DE CONCURSOS PÚBLICOS - ESTATÍSTICA DESCRITIVA

1) Um pesquisador que ordena uma lista de cidades segundo o ritmo de vida, do mais lento para o mais acelerado, está operando no nível de medida:

- (A) Nominal.
- (B) Ordinal.
- (C) Intervalar.
- (D) Seqüencial.

3) Utilizando as regras de arredondamento em duas casas decimais, em qual das alternativas o arredondamento está INCORRETO?

- (A) $68,485 = 68,49$
- (B) $131,999 = 132,00$
- (C) $187,775 = 187,78$
- (D) $74,445 = 74,44$

4) Associe a série de dados estatísticos com o tipo de gráfico adequado para representá-la.

SÉRIE DE DADOS:

S1: Evolução do consumo mensal de materiais.

S2: Participação percentual de cada sócio no capital de uma empresa.

S3: Quantidade de alunos de uma escola por faixa etária.

GRÁFICOS:

G1: Histograma

G2: Gráfico de linhas

G3: Gráfico setorial (Pizza)

A alternativa correta é:

- (A) (S1,G2); (S2,G1); (S3,G3)
- (B) (S1,G3); (S2,G1); (S3,G2)
- (C) (S1,G2); (S2,G3); (S3,G1)
- (D) (S1,G1); (S2,G2); (S3,G3)

Instruções: Para responder às questões de números 5 a 8 considere o enunciado que segue.

A tabela abaixo apresenta a distribuição de frequências das notas obtidas num teste de matemática, realizado por 50 estudantes.

Notas	Frequência Absoluta
0 -- 2	4

2 -- 4	12
4 --6	15
6 -- 8	13
8 -- 10	6

5) A nota média desses estudantes é:

- (A) 5,0
- (B) 5,2
- (C) 5,5
- (D) 5,8
- (E) 6,0

6) Se a nota mínima para aprovação no teste é 5,8, a porcentagem de aprovação é de:

- (A) 51%
- (B) 48%
- (C) 45%
- (D) 41%
- (E) 38%

7) A nota mediana desses estudantes é:

- (A) 4,8
- (B) 5,0
- (C) 5,2
- (D) 5,5
- (E) 5,8

8) Selecionando-se ao acaso e sem reposição três estudantes dentre esses 50, a probabilidade de pelo menos um ter tirado nota igual ou superior a 2 é:

- (A) $\left(\frac{4}{50}\right)^3$
- (B) $1 - \left(\frac{4}{50}\right)^3$
- (C) $\left(\frac{50}{3}\right)\left(\frac{4}{50}\right)^3\left(\frac{46}{50}\right)^{47}$
- (D) $\frac{\binom{4}{3}}{\binom{50}{3}}$

$$(E) 1 - \frac{\binom{4}{3}}{\binom{50}{3}}$$

Considere o enunciado a seguir para responder as questões de números 9 a 12.

A tabela apresenta uma distribuição hipotética de frequência do número de anos trabalhados em uma amostra de 100 aposentados.

Classe	Frequência
0 -- 10	10
10 -- 20	20
20 -- 30	30
30 -- 40	40

9) Essa distribuição:

- (A) tem moda igual à média
- (B) tem moda menor que a média
- (C) é simétrica
- (D) é assimétrica à direita
- (E) é assimétrica à esquerda

10) A mediana da distribuição vale, aproximadamente:

- (A) 20
- (B) 23,3
- (C) 25
- (D) 26,7
- (E) 30

11) A média aritmética da distribuição vale, aproximadamente:

- (A) 20
- (B) 23,3
- (C) 25
- (D) 26,7
- (E) 30

12) O primeiro quartil vale, aproximadamente:

- (F) 10
- (G) 15
- (H) 17,5
- (I) 18,5
- (J) 20

13) Os quartis de uma distribuição são $Q_1 = 4$, $Q_2 = 6$ e $Q_3 = 10$. Essa distribuição:

- (A) é simétrica
- (B) é assimétrica à direita
- (C) é assimétrica à esquerda
- (D) tem moda maior que a média
- (E) tem moda igual à média

14) A tabela abaixo mostra a distribuição das famílias por avaliação da quantidade de alimento consumido segundo as classes de rendimento mensal familiar.

Classes de rendimento mensal familiar (reais)	Avaliação da quantidade de alimento consumido pela família		
	Normalmente insuficiente	Às vezes insuficiente	Sempre suficiente
Até 600	7,1%	13,18%	10,09%
Mais de 600 a 1200	3,925	10,53%	13,85%
Mais de 1200 a 3000	2,27%	7,15%	17,3%
Mais de 3000	0,54%	1,94%	12,12%
Total	13,83%	32,8%	53,36%

Fonte: IBGE - Pesquisa de Orçamento Familiar (POF). 2003

Das famílias com renda de até R\$ 600,00, qual é, aproximadamente, a porcentagem das que normalmente consomem quantidade insuficiente de alimentos?

- (A) 7,1%
- (B) 13,83%
- (C) 18,2%
- (D) 23,4%
- (E) 25,9%

15) Em 2003, a relação entre os preços unitários de dois produtos X e Y, foi igual a 1,60, passando para 2,50 em 2004. Considerando-se o período de 2003 a 2004, a relação entre os preços unitários dos produtos X e Y foi, em média, igual a:

- (A) 2,02
- (B) 1,96
- (C) 2,05
- (D) 2,00

16) Um aluno obteve as notas 4,5; 8,0 e 7,0 nas três avaliações realizadas durante o semestre. O aluno que não consegue a média 7,0 nas três avaliações mensais deve realizar a prova final. Na composição da média final, a média das três avaliações têm peso 4, e a nota da prova final tem peso 6. O aluno será considerado aprovado com a média final superior ou igual a 5. Para obter aprovação, o aluno citado deverá conseguir no exame final, nota mínima igual a:

- (A) 5,0
- (B) 3,5
- (C) 4,0
- (D) 7,0

17) Observe a tabela abaixo:

TEMPO DE MONTAGEM DE 30 EQUIPAMENTOS	
TEMPO (MIN) (x)	Nº DE EQUIPAMENTOS (f)
50	5
51	10
52	8
53	5
54	2
TOTAL	30

Determinando-se a média e a mediana, chega-se aos seguintes resultados:

- (A) Média = 52,50 minutos/equipamento; Mediana = 52,00 minutos.
- (B) Média = 51,63 minutos/equipamento; Mediana = 51,50 minutos.
- (C) Média = 51,36 minutos/equipamento; Mediana = 51,00 minutos.
- (D) Média = 51,88 minutos/equipamento; Mediana = 52,50 minutos.

18) A tabela abaixo apresenta a distribuição de frequência por classes de pontos obtidos por candidatos em um concurso:

PONTOS	Nº DE CANDIDATOS (f)
39 -- 50	8
50 -- 61	19
61 -- 72	10
72 -- 83	5
83 -- 94	3
TOTAL	45

Determinando-se estimativas da Mediana (por interpolação) e Moda (modelo de Czuber) chega-se aos resultados:

- (A) Mediana = 56,68 pontos; Moda = 55,50 pontos.
- (B) Mediana = 66,50 pontos; Moda = 61,00 pontos.
- (C) Mediana = 58,39 pontos; Moda = 56,05 pontos.
- (D) Mediana = 55,50 pontos; Moda = 56,11 pontos.

19) Referindo-se ao formato das curvas de frequência, considere as características descritas nos próximos 3 itens para identificar as alternativas corretas:

- I. As distribuições de frequências que têm a maior concentração de dados à esquerda da média são denominadas assimétricas negativas.
- II. As distribuições leptocúrticas apresentam alta concentração de frequências numa faixa estreita de valores.
- III. As distribuições normais são mesocúrticas e simétricas.

A alternativa contendo sentenças corretas:

- (A) Somente I e II.
- (B) Somente II e III.
- (C) Somente I e III.
- (D) I, II e III.

20) Uma distribuição da força de posições em relação à legalização do aborto tem dois pontos de frequência máxima, o que indica que muitas pessoas se opõem fortemente e muitas são definitivamente favoráveis ao aborto. Que medida de tendência central você empregaria para caracterizar a força das posições em relação à legalização do aborto?

- (A) Moda
- (B) Mediana
- (C) Média aritmética simples
- (D) Média harmônica

21) Em 1999, uma Universidade pagou cada um de seus instrutores um salário mensal de R\$ 1.500,00; a cada um de seus 67 assistentes R\$ 2.000,00; a cada um dos 58 adjuntos

R\$ 2.600,00 e a cada um de seus 32 titulares R\$ 3.100,00. O salário mediano dos 202 docentes dessa universidade é:

- (A) R\$ 2.300,00
- (B) R\$ 2.600,00
- (C) R\$ 2.000,00
- (D) R\$ 2.400,00

22) Considerando o conjunto de informações $Z = \{0, -1, -2, 5, 4, -3, -7, 2, -4, 6\}$, é correto afirmar:

- (A) A média é 3,4 e a variância 16.
- (B) A média é zero e a variância 17,9.
- (C) A média é zero e a variância 16.
- (D) A média é 3,4 e a variância 4.

23) Realizou-se uma prova de matemática para duas turmas. Os resultados foram os seguintes:

Turma A: $\bar{x} = 5$ e $s = 2,5$

Turma B: $\bar{x} = 4$ e $s = 2,0$

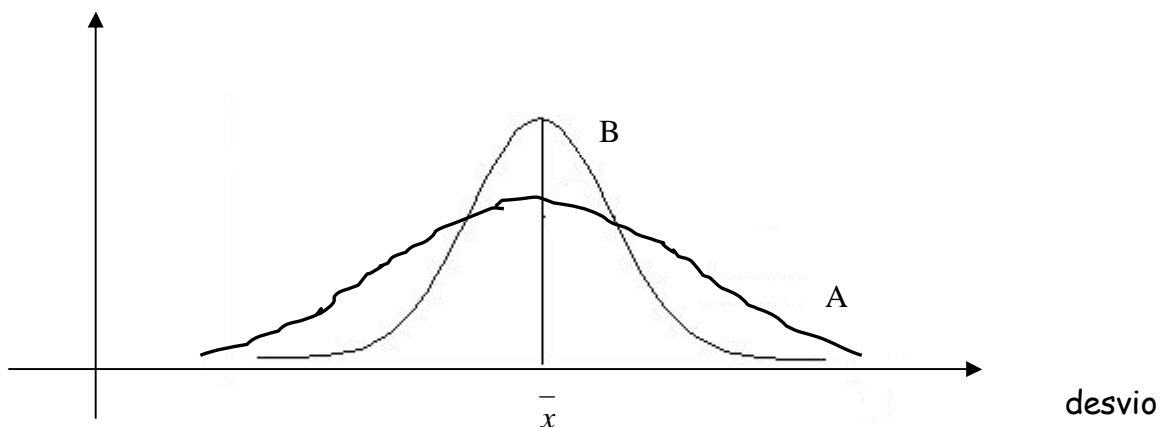
Com esses resultados, é correto afirmar:

- (A) A turma B apresentou maior dispersão absoluta.
- (B) A dispersão relativa é igual à dispersão absoluta.
- (C) Tanto a dispersão absoluta quanto a relativa são maiores para a turma B.
- (D) A dispersão absoluta de A é maior do que a de B, mas em termos relativos as duas turmas não diferem quanto ao grau de dispersão das notas.

24) A expressão $\frac{\sum (x - \bar{x})}{n}$ é sugerida como medida de dispersão. Tal sugestão é:

- (A) Boa, porque depende dos desvios da média.
- (B) Insatisfatória, a não ser que se calcule sua raiz quadrada.
- (C) Boa, porque dispersão é uma medida de distância.
- (D) Insatisfatória, porque tal medida é sempre igual a zero.

25) Examinando a figura abaixo, é correto dizer:



(A) O padrão da

- distribuição A é maior do que o da distribuição B, e as médias são iguais.
 (B) O desvio padrão de A é menor do que o de B e as médias são diferentes.
 (C) O desvio padrão de A é igual ao de B, independentemente do valor da média.
 (D) As distribuições possuem o mesmo coeficiente de variação.

26) A mediana é uma medida de posição usualmente utilizada na análise de distribuições de renda porque as distribuições de renda

- (A) têm intervalos de classe distintos.
 (B) sempre são normais.
 (C) tipicamente são do tipo uniforme.
 (D) geralmente se mostram bastante assimétricas.
 (E) sempre são bimodais.

27) A norma euclidiana $\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - A)^2}$ é mínima quando A é igual:

- (A) à média dos valores X_i .
 (B) à mediana dos valores X_i .
 (C) à moda dos valores X_i .
 (D) ao primeiro quartil dos valores X_i .
 (E) ao desvio padrão dos valores X_i .

As questões 28, 29 e 30 dizem respeito ao enunciado seguinte:

A distribuição de freqüências de determinado atributo X é dada na tabela abaixo. Não existem observações coincidentes com os extremos das classes.

Classes	Frequências
2.000 -- 4.000	18
4.000 -- 6.000	45
6.000 -- 8.000	102
8.000 -- 10.000	143
10.000 -- 12.000	51
12.000 -- 14.000	41

28) Assinale a opção que corresponde à amplitude interquartílica.

- (A) 4.500,1
 (B) 6.200,2
 (C) 3.000,4
 (D) 3.162,6
 (E) 2.400,0

29) Assinale a opção que corresponde ao ponto médio da classe modal.

- (A) 3.000
- (B) 7.000
- (C) 10.000
- (D) 8.000
- (E) 9.000

30) Assinale a opção que corresponde à estimativa do valor x que não é superado por aproximadamente 80% das observações do atributo X .

- (A) 12.000
- (B) 10.000
- (C) 10.471
- (D) 9.000
- (E) 11.700

31) Considere a tabela a seguir.

Salário (em reais)	Frequência relativa
400 -- 600	0,10
600 -- 800	0,20
800 -- 1000	0,40
1000 -- 1200	0,20
1200 -- 1400	0,10

A tabela acima apresenta a distribuição de frequências relativas do valor do salário pago aos funcionários da fábrica Y no mês de abril de 2006. A média e a mediana do valor do salário pago pela fábrica Y no mês de abril de 2006 são, respectivamente.

- (A) R\$ 200,00 e R\$ 400,00
- (B) R\$ 900,00 e R\$ 1000,00
- (C) R\$ 1050,00 e R\$ 1000,00
- (D) R\$ 800,00 e R\$ 800,00
- (E) R\$ 900,00 e R\$ 900,00

32) Os gastos médios de dois grupos de pessoas, denominados A e B , são, respectivamente, R\$ 2.000,00 e R\$ 3.000,00. O desvio-padrão dos gastos do grupo A é de R\$ 450,00, assim como o do grupo B é de R\$ 450,00. Relativamente ao valor médio, o grupo de maior variabilidade:

- (A) é o B .
- (B) não pode ser determinado, visto não se conhecer o número de componentes de cada grupo.
- (C) é o A .
- (D) não pode ser determinado, pois são exatamente iguais.

33) Uma empresa concedeu 5% de aumento de salário a todos os seus funcionários. O desvio-padrão dos salários, antes do aumento, era de R\$ 300,00. A variância dos novos salários será igual a:

- (A) 99.225.
- (B) 300.
- (C) 90.000.
- (D) 315.

34) Uma empresa resolveu aumentar o salário de todos os seus funcionários em R\$ 150,00 por mês. Em relação ao mês anterior:

- (A) O salário médio sobe R\$ 150,00, enquanto o desvio-padrão dos salários diminui, pois a média aumenta.
- (B) Tanto o salário médio quanto o desvio-padrão dos salários aumentam.
- (C) O salário médio sobe R\$ 150,00, enquanto o desvio-padrão dos salários permanece igual.
- (D) O coeficiente de variação não se altera.