

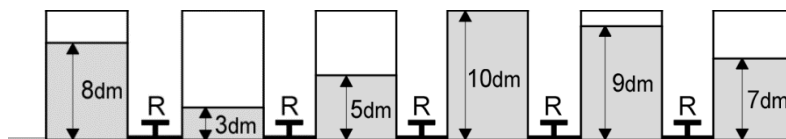
Aluno (a):

Nº

01 - (PUC RJ) Sejam a e b números positivos. A média harmônica de a e b é o inverso da média aritmética de $\frac{1}{a}$ e $\frac{1}{b}$. Então a média harmônica de a e b é:

- a) $\frac{2ab}{a+b}$
 b) $\frac{a+b}{2ab}$
 c) $\frac{ab}{a+b}$
 d) $\frac{ab}{2(a+b)}$
 e) O menor entre a e b .

02 - (UERJ) Seis caixas d'água cilíndricas iguais estão assentadas no mesmo piso plano e ligadas por registros (R) situados nas suas bases, como sugere a figura abaixo:



Após a abertura de todos os registros, as caixas ficaram com os níveis de água no mesmo plano. A altura desses níveis, em dm, equivale a:

- a) 6,0
 b) 6,5
 c) 7,0
 d) 7,5

03 - (UNIRIO RJ) Considere um conjunto $X = \{x_1, x_2, x_3, x_4, x_5\}$. Define-se o valor médio X pela fórmula

$E[X] = \sum_{i=1}^5 x_i p(x_i)$, onde $p(x_i)$ é a probabilidade de ocorrência do valor x_i . Define-se o valor médio de X^2 pela fórmula

$E[X^2] = \sum_{i=1}^5 x_i^2 p(x_i)$, e define-se a variância de X pela fórmula $V[X] = E[X^2] - (E[X])^2$

Par $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ onde $p(1) = \frac{1}{4}$, $p(2) = \frac{1}{6}$, $p(3) = \frac{1}{3}$, $p(4) = \frac{1}{8}$ e $p(5) = \frac{1}{8}$, determine:

- a) a média de X ;
 b) a variância de X .

04 - (UFG GO) Dados os números reais positivos a e b , sua média harmônica é definida como o inverso da média aritmética dos inversos de a e de b . Considerando essa definição, julgue os itens a seguir.

01. Se b é o dobro de a , então a média harmônica entre a e b é $4.a/3$.

02. Se $a = 7$ e $b = 5$, então $h > \sqrt{35}$.

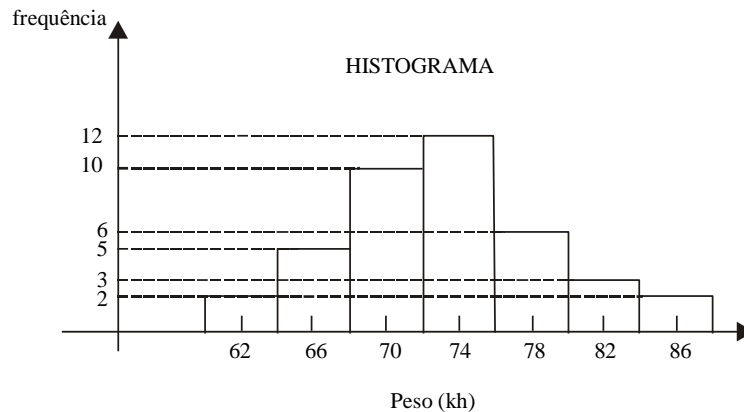
03. Se os números positivos a, b, c , nesta ordem, formam uma progressão aritmética, então $1/b$ é a média harmônica entre $1/a$ e $1/c$.

04. A média harmônica entre dois números positivos e distintos é menor do que a média aritmética desses números.

05 - (UFU MG) Uma equipe de futebol realizou um levantamento dos pesos dos seus 40 atletas e chegou à distribuição de frequência dada pela tabela a seguir, cujo histograma correspondente é visto abaixo.

TABELA

| Peso (kg) | Frequência |
|------------------|------------|
| 60 — 64 | 2 |
| 64 — 68 | 5 |
| 68 — 72 | 10 |
| 72 — 76 | 12 |
| 76 — 80 | 6 |
| 80 — 84 | 3 |
| 84 — 88 | 2 |
| Total de atletas | 40 |



Com base nestes dados pode-se afirmar que o valor da mediana dos pesos é igual a

- a) 75
- b) 72
- c) 74
- d) 73

06 - (UNIMONTES MG) Na tabela abaixo, temos os preços de fechamento de duas ações, nas bolsas de valores, em cinco semanas consecutivas:

| Semanas \ Bolsas | 1ª | 2ª | 3ª | 4ª | 5ª |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| A | $15\frac{7}{8}$ | $15\frac{1}{2}$ | $16\frac{3}{8}$ | $16\frac{5}{8}$ | $15\frac{3}{4}$ |
| B | $22\frac{1}{8}$ | 22 | $21\frac{7}{8}$ | $22\frac{1}{8}$ | $22\frac{1}{4}$ |

Encontre a amplitude para cada ação.

07 - (FGV) A média das alturas dos 6 jogadores em quadra de um time de vôlei é 1,92 m. Após substituir 3 jogadores por outros, a média das alturas do time passou para 1,90 m.

Nessas condições, a média, em metros, das alturas dos jogadores que saíram supera a dos que entraram em:

- a) 0,03.
- b) 0,04.
- c) 0,06.
- d) 0,09.
- e) 0,12.

08 - (UFPR) O serviço de atendimento ao consumidor de uma concessionária de veículos recebe as reclamações dos clientes via telefone. Tendo em vista a melhoria nesse serviço, foram anotados os números de chamadas durante um período de sete dias consecutivos. Os resultados obtidos foram os seguintes:

| Dia | Número de chamadas |
|---------|--------------------|
| domingo | 3 |
| segunda | 4 |
| terça | 6 |
| quarta | 9 |
| quinta | 5 |
| sexta | 7 |
| sábado | 8 |

Sobre as informações contidas nesse quadro, considere as seguintes afirmativas:

- I. O número médio de chamadas dos últimos sete dias foi 6.
- II. A variância dos dados é 4.
- III. O desvio padrão dos dados é $\sqrt{2}$

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- d) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- e) As afirmativas I, II e III são verdadeiras.

09 - (UNIMONTES MG) O serviço meteorológico registrou, em alguns estados brasileiros, as seguintes temperaturas:

| Estado | Temperatura (em °C) |
|--------------------|---------------------|
| Mato Grosso do Sul | 21 |
| Amazonas | 40 |
| Pará | 39 |
| Piauí | 38 |
| Maranhão | 39 |
| Paraná | 8 |
| Rio Grande do Sul | 8 |
| Santa Catarina | 8 |
| São Paulo | 15 |

A moda e mediana dessas temperaturas são, respectivamente,

- a) 39°C e 24°C
- b) 8°C e 39°C
- c) 8°C e 21°C
- d) 21°C e 8°C

10 - (UNCISAL) Um grupo de 60 pacientes é tratado por uma equipe de especialistas em psicologia da saúde. Semanalmente, essa equipe registra as mudanças comportamentais apresentadas por esses pacientes. Para cada paciente, a mudança comportamental é registrada como +1, caso ele apresente mudança positiva, como -1, se a mudança for negativa, ou como 0, caso o paciente não apresente mudanças em seu comportamento.

Se, em determinada semana, a média e a variância populacional dos registros pertinentes a esse grupo forem, respectivamente, iguais a 0,5 e 0,45, então a quantidade de pacientes que apresentará mudanças positivas nessa semana será igual a

- a) 20.
- b) 30.
- c) 36.
- d) 42.
- e) 45.

11 - (UNEB BA) Em um levantamento realizado por uma federação de futebol, em 100 jogos de determinada competição, obteve-se as seguintes informações por partida, dispostas na tabela,

| | | | | | | |
|-----------------|----|----|----|----|---|---|
| Número de jogos | 28 | 30 | 15 | 20 | 5 | 2 |
| Número de gols | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Nessas condições, pode-se afirmar que

- 01.a média de gols por partida é de 1,75.
- 02.a amplitude do número de partidas é 1,75.
- 03.a variância do número de gols marcados por partida é de 1,75.
- 04.o desvio-padrão do número de gols marcados por partida é de 1,75.
- 05.os desvios quadráticos do número de gols marcados por partida é de 1,75.

12 - (UNIFTC BA)

Quantidade de Pacientes

| Idade (Em anos) | Sexo | |
|--------------------|-----------|----------|
| | Masculino | Feminino |
| 16-20 | 10 | 25 |
| 21-25 | 20 | 30 |
| 26-30 | 10 | 15 |
| 31-35 | 15 | 45 |
| 36-40 | 30 | 30 |
| 41-45 | 20 | 35 |
| 46-50 | 10 | 25 |
| 51-55 | 5 | 15 |

Em uma determinada clínica, uma amostra de pacientes foi coletada, tendo-se verificado a idade e o sexo desses pacientes. Os resultados encontram-se na tabela apresentada.

De acordo com os dados dos pacientes do sexo feminino e do sexo masculino, pode-se concluir que

- 01.a mediana relacionada ao número de pacientes do sexo masculino é 15.
- 02.a variância relacionada ao número de pacientes do sexo feminino é 30.
- 03.o desvio-padrão dos dados relacionados aos pacientes do sexo feminino é 25.
- 04.amplitude dos dados da quantidade de pacientes do sexo masculino é menor do que a dos pacientes do sexo feminino.
- 05.a média aritmética do número de pacientes do sexo masculino é maior do que a do sexo feminino.

13 - (Faculdade Cesgranrio RJ) Em sua aula de estatística, o professor coletou as idades de todos os alunos de uma turma do ensino fundamental e calculou a média aritmética (M_a), a mediana (M_e), a moda (M_o), a variância (S^2) e o desvio padrão (S) dos dados coletados. Na sala, havia muitos alunos com a mesma idade de 13 anos, que era a idade máxima permitida para alunos daquela turma. A título de experiência, o professor substituiu a idade de um dos alunos de 13 anos pela sua própria idade, que é de 43 anos, e recalculou as medidas de tendência central e de dispersão citadas anteriormente: todas as medidas foram alteradas exceto uma.

A medida inalterada pela troca foi

- a) M_a
- b) M_e
- c) M_o
- d) S^2
- e) S

14 - (ENEM) Um produtor de café contratou uma empresa de consultoria para avaliar as produções de suas diversas fazendas. No relatório entregue consta que a variância das produtividades das fazendas foi igual a $9\,216\text{ kg}^2/\text{ha}^2$. Esse produtor precisa apresentar essa informação, mas em outra unidade de produtividade: sacas/ha. Ele sabe que a saca de café tem 60 kg, mas tem dúvidas em determinar o valor da variância em sacas²/ha².

A variância das produtividades das fazendas de café expressa em sacas²/ha² é

- a) 153,60.
- b) 12,39.
- c) 6,55.
- d) 2,56.
- e) 1,60.

15 - (UNIMONTES MG) As afirmações abaixo são falsas, EXCETO

- a) Quando a distribuição dos valores da variável é mais heterogênea, o desvio padrão é mais próximo de zero.
- b) Quando todos os valores da variável são iguais, o desvio padrão é diferente de zero.
- c) A variância não é suficiente para diferenciar a dispersão; somente o desvio padrão é suficiente.
- d) Quando a distribuição dos valores da variável é mais homogênea, o desvio padrão é mais próximo de zero.

16 - (UNCISAL) A tabela abaixo apresenta os números de gols das quatro primeiras rodadas do campeonato brasileiro de 2014.

| Rodada | Gols |
|--------|------|
| 1 | 16 |
| 2 | 22 |
| 3 | 25 |
| 4 | 26 |

Disponível em:
<<http://futdados.com/media-de-gols-rodada-a-rodada-brasileirao-2014/>>.
Acesso em: 19 out. 2014.

Qual a variância dos números de gols feitos nessas quatro rodadas?

- a) 0,00
- b) 3,25
- c) 3,90
- d) 15,19
- e) 22,25

17 - (USP Escola Politécnica) Os números 3, 4 e x estão em ordem crescente e a variância populacional desses elementos é 143. Então, o valor de x é

- a) 5
- b) 6
- c) 7
- d) 8
- e) 9