SESTATÍSTICA E PROBABILIDADE

Permitido o uso de calculadora.

Questão 1: Em um grupo de crianças existem 21 meninos e 66 meninas. Destes, 3 meninos e 61 meninas são destros. Escolhendo-se ao acaso uma criança desse grupo, a probabilidade de se escolher uma criança destra é, aproximadamente, igual a:

A. 73,56%.

B. 20,69%.

C.70,11%.

D. 24,14%.

E.75,86%.

Questão 2: Analise as afirmações a respeito dos segmentos da estatística:

- I. A estatística descritiva diz respeito a um conjunto de dados de algo que ainda não aconteceu. 💢
- II. O estudo das probabilidades busca definir se determinado evento tende a acontecer com maior frequência. 🗸
- III. A estatística indutiva é a maneira de se obter informações de uma população através de uma amostra. 🖋

Está correto o que se afirma em:

- A. I e II, apenas.
- B. I e III, apenas.
- C. II e III, apenas.
- D. I, apenas.
- E. II, apenas.

Questão 3: Sabendo que o coeficiente de correlação entre a idade e a massa muscular é de 0,837 negativo, é correto afirmar que entre a massa muscular e a idade:

- A. Há forte correlação positiva.
- B. Há fraca correlação positiva.
- C. Há forte correlação negativa.
- D. Há fraca correlação negativa.
- E. Não há correlação.

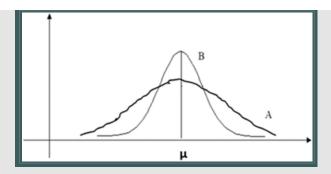
Questão 4: Analise as asserções a seguir sobre o teorema central do limite:

- I. Ao extrair muitas amostras aleatórias de uma mesma população e calcular a média das médias amostrais, ela é muito próxima da média populacional verdadeira.
- II. De acordo como teorema central do limite, a média amostral jamais se apresentará como uma distribuição normal de probabilidades. 🔀
- III. A distribuição das médias amostrais de amostras aleatórias simples "grandes" segue o modelo uniforme discreto, em que todos os possíveis valores da variável aleatória discreta têm a mesma probabilidade de acontecer.

Está correto o que se afirma em:

- A. I, apenas.
- B. II, apenas.
- C. III, apenas.
- D. I e II, apenas.
- E. I. II e III.

Questão 5: Observando a figura abaixo, que apresenta duas distribuições normais, A e B, podemos afirmar que:



- I. A variância da distribuição A é maior do que a da distribuição B.
- II. A variância da distribuição A é menor do que a de B e as médias são diferentes.
- III. A variância da distribuição A é igual à da distribuição B, independentemente do valor da média.

Está correto o que se afirma em:

A. I, apenas.

B.II e III, apenas.

C.I e III, apenas.

D. I e II, apenas.

E.I, II e III.

Questão 6: Analise as asserções sobre testes de independência:

- I. Objetivam verificar se há independência entre duas variáveis. 🗸
- II. Se a hipótese nula é falsa, a variável aleatória Q^2 segue aproximadamente uma distribuição X^2 com q graus de liberdade. 💢
- III. Se $P \leq a$ (nível de significância), se aceita a hipótese de independência. igotimes

Está correto o que se afirma em:

- A. I, apenas.
- B. II, apenas.
- C. III, apenas.
- D. I e II, apenas.
- E. I, II e III.

Questão 7: Após 3 anos, a média da idade das crianças que hoje têm 3, 7, 2, 1, 6 e 5 anos será de:

- A.3.
- B. 4.
- C.5.
- D.6.
- E. 7.

Questão 8: No teste de hipóteses se compara uma hipótese de referência, a hipótese nula, indicada por Ho, com uma hipótese alternativa, indicada por Ha. Como ambas as hipóteses são conjecturas, pode-se cometer erros quando se rejeita Ho e quando se aceita Ho. Analise as afirmações:

- I. Deve-se rejeitar Ho quando ela é verdadeira. 💥
- II. Deve-se rejeitar Ho quando ela é falsa 🗸
- III. Não se deve rejeitar Ho quando ela é falsa. 💢

Está correto o que se afirma em:

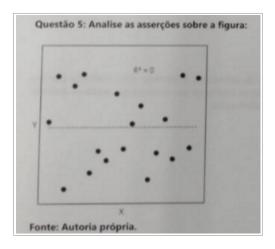
- A. I, apenas.
- B. II, apenas.
- C. III, apenas.
- D. I e II, apenas.
- E. I, II e III.

.....

o número dessa bola ser ímpar é de:	
A. 30%. B. 40%. C. 50%. D. 60%. E. 70%.	
Questão 10: A média da idade de um conjunto de pessoas em certo dia, mês e ano era de 50 anos. Podemos afirmar que, no mesmo dia e má mas cinco anos antes, a média era de:	ês,
A. 50. B. 45. C. 40. D. 35. E. 30.	
Questão 11: Na tabela estão relacionadas as observações obtidas para cada face em lançamentos de um dado:	
Face 1 2 3 4 5 6 Observações 14 18 16 14 18 20	
Assinale a alternativa que indica a frequência relativa do aparecimento de um número maior ou igual a 4. A) 2/5 8) 11/25 C) 12/25. D) 1/2 E) 13/25	
Questão 12: O número de alarmes falsos, acionados acidentalmente ou por mau funcionamento do equip recebidos diariamente por uma empresa de segurança é apresentado a seguir 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 6, 7, 7.	
A média desta distribuição é:	
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E 6	
Questão 13: Uma empresa deseja determinar padrões sobre a quantidade produzida pelas suas fábricas. De um levantamento de oito	
cidades, foram obtidos os valores 44, 17, 12, 6, 19, 15, 14 e 17, em toneladas/dia. O valor mediano das quantidades produzidas é igual a:	
A) 13. B) 14. C) 15 D) 16.	

Questão 9: Em uma urna há bolas numeradas com números naturais de 1 até 50. Retirando-se ao acaso uma bola da caixa, a probabilidade de

E) 17,5



I. As variáveis X e Y não apresentam associação linear.

II.R=O

II. $R^2 = 0$

Está correto o que se afirma em:

- A) 1, apenas.
- B) II, apenas.
- C) III, apenas.
- D) I e II, apenas.
- E) I, II e III

Questão 15: Em uma pesquisa com alunos do curso de Ciências da Computação foi feita a seguinte perg "Você vê relação entre a estatística e o seu curso?". As repostas foram: 40 alunos viam relação drcunstâncias, 18 viam relação em poucas circunstâncias e apenas 2 alunos não viam relações.

Analise as seguintes afirmações sobre a pesquisa:

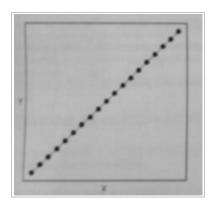
- I.60 alunos responderam à pesquisa e 66,7% viam
- II. 60 alunos responderam à pesquisa e 3.3% viam
- III. 60 alunos responderam a pesquisa e 30.0% não viam relações entre estatística e o seu curso.

Está correto o que se afirma em:

A) I, apenas.

- B) II, apenas.
- C) III, apenas.
- D) I e II, apenas.
- E) I, II e III

Questão 16: Analise as asserções sobre a figura:



I. As variáveis X e Y apresentam associação linear positiva tão forte que os pontos do gráfico de dispersão são pontos de uma reta crescente. 🗸

- II. Quando uma variável aumenta, a outra variável aumenta, pois R > 0
- III. Quando uma variável aumenta, a outra variável diminui pois R < 0. 💥

Está correto o que se afirma em:

- A) I, apenas.
- B) II, apenas.
- C) III, apenas.
- D) I e II, apenas.
- E) I, II e III

Questão 17:

Analise as asserções sobre testes de aderência:

- I. Objetivam verificar se modelo probabilístico é adequado a determinado conjunto de dados.
- II. Se a hipótese Ho é verdadeira, a variável aleatória Q^2 segue aproximadamente uma distribuição X^2 com q graus de liberdade.
- III. Se a hipótese nula é falsa, a variável aleatória Q^2 segue aproximadamente uma distribuição X^2 com q graus de liberdade

Está correto o que se afirma em:

- A) I apenas.
- B) II, apenas.
- C) III, apenas.
- D) I e II, apenas.
- E) I, II e III.

Questão 18: Além das medidas de tendência central, ou medidas de posição, a estatística descritiva utiliza medidas de dispersão para avaliar o quanto os dados são semelhantes, o quanto distam do valor central. oi seja, as medidas de dispersão visam a determinar o grau de variabilidade dos dados de um conjunto valores. Uma medida de dispersão muito simples é definida como a diferença entre a maior e a men observação de um conjunto de dados.

Com base na informação do texto, a medida de dispersão descrita representa:

A). O desvio-padrão

B) A amplitude

C A variância

D) A moda.

E) A frequência relativa

Questão 19: Um baralho comum é composto por 52 cartas, divididas igualmente entre os quatro naipes (Espadas, Copas, Ouros e Paus). As cartas de cada naipe são A(as), 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 9, 10, J (valete), Q (dama) eK(rei)

Retirando-se, ao acaso, uma carta deste baralho, a probabilidade de ela ser de Copas é de:

- A. 7,7%
- B.13%
- C.19,3%
- D. 23,4% E. <mark>25%</mark>

Questão 20: Analise as asserções sobre testes de independência:

- I. Objetivam verificar se há independência entre duas variáveis.
- II. Se a hipótese nula é falsa, a variável aleatória Q² segue aproximadamente uma distribuição X² com q graus de liberdade
- III. Se $P \le a$ (nível de significância), se aceita a hipótese de independência,

Está correto o que se afirma em:

A) I, apenas: B) II, apenas.

- C) III, apenas.
- D) I e II, apenas.
- E) I, II e III.

Questão 21: Ao marcar uma alternativa por mero acaso em uma questão com 5 alternativas, das quais 4 são erradas e apenas uma é a correta, a probabilidade de você acertar a questão é:

- A) 1%.
- B) 5%.
- C) 10%
- D) 15%.

Questão 22: Em uma caixa há 25 bolas, sendo 8 azuis e 11 vermelhas. Retirando-se ao acaso uma bola da caixa, a probabilidade de essa bola não ser vermelha nem azul é de:

- A) 32%
- B) 44%
- C) 24%
- D) 68%
- E) 56%

Questão 23: Dentre as ferramentas utilizadas pela estatistica descritiva, as medidas de tendência central - também chamadas de medidas de posição exibem um único número, um único valor, que sintetize certa característica de todo o conjunto de dados. O valor mais frequente num conjunto de dados, ou seja, aquele que aparece mais vezes, também pode ser utilizado como medida de tendência central, e este valor pode não existir, pode ser único ou, ainda. pode haver mais de um.

Considerando estas informações, a medida de posição descrita é:

- A) A mediana.
- B) A frequência relativa.
- C) A média.
- D) A moda.
- E) A frequência absoluta.

Questão 24: Analise as afirmações acerca de distribuições de probabilidades:

- I. No modelo uniforme discreto, todos os passiveis valores da variável aleatória discreta não têm a mesma probabilidade de ocorrência.
- II. As variáveis aleatórias continuas assumem valores finitos.
- III. A curva de uma distribuição normal tem a forma de sino e é simetrica em relação à média,

Está correto o que se afirma em:

- A) I, apenas
- B) II, apenas.
- C) III, Apenas.
- D) I e II, apenas
- E) I e III.

Questão 25: A estatistica descritiva utiliza as medidas de dispersão para avaliar o quanto os dados são semelhantes, o quanto distam do valor central. Ou seja, as medidas de dispersão visam a determinar o grau de variabilidade dos dados de um conjunto de valores. O cálculo de uma destas medidas produz sempre um número positivo, independentemente dos sinais dos valores que compõem o conjunto de dados e do sinal da média, pois o valor da diferença entre cada dado e a média é elevado ao quadrado.

Considerando estas informações, a medida de dispersão descrita é:

- A) A mediana.
- B) A amplitude:
- C) A variância
- D) A moda
- E) A frequência absoluta

Questão 26: Analise as seguintes afirmações sobre o coeficiente de correlação:

- I. Quantifica o grau de associação entre duas variáveis
- II. O gráfico de dispersão são pontos de uma reta crescente quando R = 1.
- III. As variáveis não apresentam associação linear quando R = 0.

Está correto o que se afirma em:

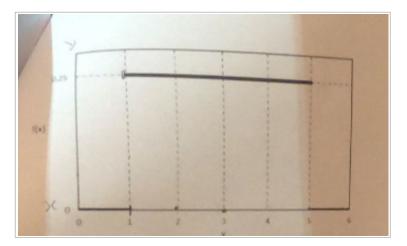
- A) I, apenas
- B) II, apenas.
- C) III, Apenas.
- D) I e II, apenas
- E) I, II e III.

Questão 27: A estatistica descritiva utiliza ferramentas para sintetizar certa característica de um conjunto de dados em un único numero, um único valor tais ferramentas são conhecidas como medidas de tendencia central ou ainda. medidas de posição. Uma destas ferramentas indica exatamente o valor central de um conjunto de dados quando organizados em ordem crescente ou decrescente

Analisando o exposto no texto, a medida de tendência central descrita representa:

- A) A frequência relativa.
- B) A frequência absoluta
- C) A media.
- D) A mediana
- E) A moda

Questão 28: A função densidade de probabilidade dada por f(x) = 0.25 para $1 \le X \le 5$ e f(x) = 0 para x < 1 ou para X > 5 é mostrada na figura a seguir.



Escolhendo um ponto aleatoriamente no segmento [1.5] dessa reta, a probabilidade de que o ponto escolhido se encontre entre 2 e 3 é de:

- A) 25%
- B) 30%
- C) 40%
- D) 50%
- E) 75%

e este ser do curso A é de: 200

A) 0,1.

B) 0,2.

C) 0,3.

D) 0,4.

E) 0,5.

Questão 30: A distribuição de frequências a seguir resume dados de uma pesquisa envolvendo uma amostra de jovens que participaram de um teste de resistência física, distribuídos por idades. São mostradas a frequência absoluta (FA), frequência relativa (FR, em %).

IDADE	FA	FR (%)
14	3	15
16	5	25
18	5	25
20	7	×

Assinale a alternativa correta a respeito destes dados:

- A) A amostra contém 30 indivíduos e o valor de x é igual a 15.
- B) A amostra contém 30 indivíduos e o valor de x é igual a 25.
- C) A amostra contém 30 indivíduos e o valor de x é igual a 35.
- D) A amostra contém 20 indivíduos e o valor de x é igual a 25.
- E) A amostra contém 20 indivíduos e o valor de x é igual a 35.

Questão 31: A tabela a seguir apresenta um levantamento feito com 110 funcionários de uma fábrica sobre quem ingere álcool antes de ir trabalhar, de acordo com o horário de trabalho.

Horário de Ingeriu álcool antes de trabalhar?

Horário de trabalho	Ingeriu álcool antes de trabalhar?			
	Sim	Não		
Diurno	11	8		
Noturno	32	59		

Ao selecionar um funcionário ao acaso, a probabilidade de ele ter ingerido álcool antes do trabalho é aproximadamente, igual a:

A) 0,1

B) 0,2

C) 0,3

D) 0,4 E) 0.5

Questão 32: Uma empresa interessada em desenvolver um novo aplicativo para smartphones encomendou uma pesquisa sobre o número de aplicativos que permitem localização por GPS utilizados por estudantes de certa escola pública do ensino médio brasileiro. Foram obtidos os seguintes dados: 1;4;3;5; 2; 2;3; 4; 5; 1;3; 2; 2; 4;3;4; 2;3; 3;4.

Assinale a alternativa que apresenta as frequências absolutas na sequência crescente de aplicativos utilizados:

A) 1; 2; 3; 4; 5.

B) 2; 5; 6; 5; 2.

C) 2; 5; 7; 5; 1.

D) 1; 6; 6; 5; 2

E) 2; 6; 5; 5; 2.

Questão 33: A distribuição de um parâmetro obedece a um modelo normal com média u desconhecida e com variância igual a 0,3. Uma amostra aleatória de tamanho 25 forneceu média amostral igual a 10,3. Para se calcular um intervalo de confiança foi estabelecido o coeficiente de confiança de 75%. Para este caso, o de = 1,15 é encontrado dentro da tabela normal reduzida, utilizando o valor:

A) 0,375. B) 0,970. C) 0,250. D) 0,875. E) 0,750.

Questão 34: Analise as seguintes afirmações:

- I. Um estimador é uma variável aleatória que depende dos componentes da amostra.
- II. Ao se usar valores específicos de um estimador de determinada amostra, estamos fazendo uma estimativa.
- III. Um parâmetro é a quantidade da característica da população que se estuda.
- A) I, apenas.
- B) II, apenas.
- C) III, apenas.
- D) I e II, apenas.
- E) I, II e III.

Questão 35

O preço de computadores vendidos de determinada marca (y) depende da quantidade de computadores adquiridos por venda (x), conforme mostrado na tabela a seguir:

X	4	3	2	5	1
У	12.400	9.600	6.600	15.000	3.400

Pelo método dos mínimos quadrados, obteve-se a reta y = 2.900x + 700, com coeficiente de correlação R = 0,9992. Com base nessas informações, analise as seguintes afirmações:

- I. Existe relação linear positiva forte entre o preço e o número de computadores vendidos.
- II. Quanto mais unidades adquiridas em uma única venda, menor é o preço unitário do computador.
- III. O coeficiente de determinação é, aproximadamente, igual a 0,9521.

Está correto o que se afirma em:

- A) I, apenas.
- B) II, apenas
- C) III, apenas.
- D) O e II, apenas.
- E) I, II e III.

Questão 36: Dada a distribuição A = 1, 2, 3, 4 e 5, e a distribuição B = x, 1, 2, 3, 4 e 5, para que ambas as distribuições tenham o mesmo valor numérico para a média e a mediana, o valor de x da distribuição B deve

ser igual a:

- A) 0.
- B) 1.
- C) 2.
- D) 3.
- E) 4

Questão 36:

- I. Um parâmetro é a quantidade da característica da população que se estuda.
- II. Um estimador é uma variável aleatória que independe dos componentes da amostra.
- III. Uma estimativa é um valor "específico" de um estimador ao se usar valores específicos de determinada amostra.

Está correto o que se afirma em:

a. I e II, apenas. b. I e III, apenas.

- c. II e III, apenas.
- d. I, apenas.
- e. II, apenas.