

# ATIVIDADE AVALIATIVA II - PROFESSORA DENISE

Iniciado: 24 out em 22:42

## Instruções do teste

Prezado(a) aluno(a),

A ATIVIDADE AVALIATIVA II, no valor de 5 pontos, refere-se aos conteúdos: Probabilidade, Variáveis Aleatórias, Distribuições Discretas de Probabilidade (Binomial, Poisson e Hipergeométrica), Distribuições Contínuas de Probabilidade (Uniforme e Normal).

Não deixe para a última hora pois a resolução das questões demanda tempo!

Não há limite de tempo na execução da atividade mas, a partir do momento que for enviada, não terá outra chance!

Data de vencimento da atividade: **26/10 (SÁBADO)** até as 23:59 horas!

Bom trabalho!

Professora Denise



Pergunta 1 0,4 pts

Uma universidade descobriu que 20% dos seus estudantes saem sem concluir o curso introdutório de estatística. Considere que 7 estudantes tenham se matriculado para o curso e que os resultados sejam independentes.

I- Calcule a probabilidade de que 2 ou menos concluam o curso introdutório de estatística.

II- Determine a probabilidade de que nenhum desista.

Calcule as probabilidades solicitadas, usando 4 casas decimais e arredondando corretamente.

Marque a alternativa que apresenta as respostas corretas de I- e II-, respectivamente:



0,8520 ; 0,2097



0,8520 ; 0,0000



0,0043 ; 0,2097



0,0047 ; 0,2097



Pergunta 2 0,4 pts

O número de chamadas telefônicas que chegam a uma central é frequentemente modelado como uma variável aleatória de Poisson com uma média de 10 chamadas por hora.

I- Qual é a probabilidade de que haja exatamente 8 chamadas em 15 minutos?

II- Qual é a probabilidade de que haja, no máximo, 3 chamadas em meia hora?

Calcule as probabilidades solicitadas, usando 4 casas decimais e arredondando corretamente.

Marque a alternativa que apresenta as respostas corretas de I- e II-, respectivamente:

☐

0,1126 ; 0,1404

☒

0,0031 ; 0,2650

☐

0,1126 ; 0,2650

☐

0,0031 ; 0,1404



Pergunta 3 0,4 pts

Suponha que deseja-se estudar o aproveitamento dos estudantes (GRAU ALTO, GRAU MÉDIO, GRAU BAIXO) nas disciplinas MATEMÁTICA e ECONOMIA. Concluiu-se que, dentre os alunos que cursaram MATEMÁTICA: 45% apresentaram GRAU ALTO, 35% apresentaram GRAU MÉDIO e 20% apresentaram GRAU BAIXO. Dentre os alunos que cursaram ECONOMIA: 30% apresentaram GRAU ALTO, 40% apresentaram GRAU MÉDIO e 30% apresentaram GRAU BAIXO. A probabilidade de cursar a disciplina MATEMÁTICA é de 80%. Construa o diagrama em árvore para responder.

I- Qual é a probabilidade da disciplina ser ECONOMIA, sendo que já foi verificado que o grau obtido pelo aluno foi ALTO?

II- Qual é a probabilidade do grau obtido pelo aluno ter sido MÉDIO?

Calcule as probabilidades solicitadas. Marque a alternativa que apresenta as respostas corretas de I- e II-, respectivamente:

☒

0,1429 ; 0,36

☐

0,8571 ; 0,22

☐

0,42 ; 0,22



0,06 ; 0,36



Pergunta 4 0,5 pts

Em um levantamento com 1929 estudantes de MBA, os seguintes dados foram obtidos sobre a “razão principal do estudante para ter-se ligado à escola em que ele se matriculou” e o “Tipo de Matrícula”.

As razões para ligar-se à escola em que ele se matriculou foram:

**Q:** Qualidade da escola;

**C:** Custo da escola ou conveniência;

**O:** Outra Razão

Tipo de Matrícula	Razões	para	Ligar-se	Total
	<b>Q</b>	<b>C</b>	<b>O</b>	
<b>I: TEMPO INTEGRAL</b>	421	393	76	890
<b>P: TEMPO PARCIAL</b>	400	593	46	1039
<b>Total</b>	821	986	122	1929

Calcule as probabilidades solicitadas abaixo.

I- Qual é a probabilidade de que a razão para se ligar à escola seja a Qualidade, sabendo que o tipo de matrícula foi em Tempo Parcial?

II- Qual é a probabilidade de que o tipo de matrícula seja em Tempo Integral ou que a razão para se ligar à escola não seja a Qualidade?

III- Qual é a probabilidade de que tipo de matrícula seja em Tempo Integral e que a razão para se ligar à escola seja o Custo da Escola ou Conveniência?

Marque a alternativa que apresenta a resposta correta para I-, II- e III-, respectivamente:



0,2074 ; 0,6687 ; 0,3986



0,3850 ; 0,7926 ; 0,2037



0,3850 ; 0,6687 ; 0,3986



0,2074 ; 0,7926 ; 0,2037



Pergunta 5 0,4 pts

Uma ferramenta de inserção robótica contém 3 componentes principais. A probabilidade de qualquer componente falhar durante o período de garantia é 0,01. Considere que os componentes falhem

**independentemente** e que a ferramenta funciona somente se todas as componentes funcionarem simultaneamente. Qual é a probabilidade de que a ferramenta falhe durante o período de garantia?



Nenhum dos Resultados Apresentados.



0,029701



0,000001



0,970299



Pergunta 6 0,5 pts

A tabela mostra os resultados de uma pesquisa com uma amostra de 2.850 pessoas, selecionadas aleatoriamente, com o objetivo de saber se estavam envolvidas em qualquer tipo de trabalho de caridade. Os resultados obtidos, de acordo com o sexo, encontram-se abaixo.

SEXO	TRABALHO	DE	CARIDADE		
	Q: FREQUENTEMENTE	O: OCASIONALMENTE	N: NUNCA	TOTAL	
M: MASCULINO	221	456	795	1.472	
F: FEMININO	207	430	741	1.378	
TOTAL	428	886	1.536	2.850	

Com base na tabela anterior, calcule as probabilidades solicitadas. **Use 4 casas decimais em todas as contas**, arredondando corretamente. Avalie as afirmativas a seguir, usando Verdadeiro (V) ou Falso (F).

I- A probabilidade da pessoa estar FREQUENTEMENTE envolvida com algum tipo de trabalho de caridade, sabendo que é do sexo FEMININO é de 7,26%.

II- A probabilidade da pessoa ser do sexo MASCULINO, dado que NUNCA esteve envolvida com qualquer tipo de trabalho de caridade é de 54,01%.

III- A probabilidade da pessoa estar OCASIONALMENTE envolvida com algum tipo de trabalho de caridade e ser do sexo FEMININO é de 15,09%.

IV- A probabilidade de ser do sexo MASCULINO ou estar envolvido OCASIONALMENTE com algum tipo de trabalho de caridade é de 82,74%

A sequência correta é, respectivamente:



V, F, V, F



V, V, F, V



F, F, V, F



V, V, F, F



Pergunta 7 0,4 pts

Seja a variável aleatória discreta **X: número de atividade extracurriculares desenvolvidas por alunos em um determinado curso**. A distribuição de probabilidades de X é dada por:

x	0	1	2	3	4	5	6	7	Total
$P(X=x) = f(x)$	0,06	0,12	0,16	0,18	0,21	0,13	0,08	0,06	1

Determine  $E(X)$ ,  $E(X^2)$  e  $Var(X)$ . Seus valores são, respectivamente:



3,43 ; 14,81 ; 3,0451



3,37 ; 14,81 ; 3,4531



3,37 ; 14,81 ; - 3,4531



3,43 ; 14,87 ; 3,1051



Pergunta 8 0,4 pts

Um agricultor planta uma amostra de 3 sementes escolhidas aleatoriamente de uma caixa com 5 sementes de tulipa e 4 de crisântemo. Sabendo que a semente, ao ser escolhida, não será retornada à caixa, determine a probabilidade de ser escolhida apenas uma semente de crisântemo. Use a Distribuição Hipergeométrica para responder.

Marque a alternativa correta.



0,2381



0,4762



0,3571



Nenhum dos resultados apresentados.



Pergunta 9 0,4 pts

Um teste de aptidão para o exercício de certa profissão exige uma sequência de operações a serem executadas uma após outra. Admita que o **tempo necessário para completar o teste** seja uma variável aleatória normal com média de 110 minutos e desvio-padrão de 25 minutos.

I- Qual é a probabilidade do tempo estar entre 90 e 115 minutos?

II- Qual é a probabilidade do tempo ser maior que 60 minutos?

III- Qual é a probabilidade do tempo ser menor ou igual a 120 minutos?

Calcule as probabilidades solicitadas. Marque a alternativa que apresenta as respostas corretas de I, II e III, respectivamente:



0,000251; 0,977250; 0,655422



0,367405; 0,977250; 0,655422



0,000251; 0,022750; 0,655422



0,367405; 0,022750; 0,655422



Pergunta 10 0,4 pts

Os resultados de um exame nacional para estudantes recém-formados apresentaram uma média de 500 com desvio-padrão de 100. Os resultados têm uma distribuição aproximadamente normal.

I- Qual é a probabilidade de que o resultado seja superior a 600?

II- Qual é a probabilidade de que o resultado esteja entre 550 e 600?

Calcule as probabilidades solicitadas e, em seguida, marque a alternativa que apresenta as respostas corretas de I- e II-, respectivamente:



0,841345 ; 0,691462



0,841345 ; 0,149883



0,158655 ; 0,691462



0,158655 ; 0,149883



## Pergunta 11 0,4 pts

Os resultados de um exame nacional para estudantes recém-formados apresentaram uma média de 500 com desvio-padrão de 100. Os resultados têm uma distribuição aproximadamente normal. Determine um intervalo, simétrico em torno da média, que contenha 90% dos estudantes recém-formados.

Calcule a probabilidade solicitada e, em seguida, marque a alternativa que apresenta a resposta correta



[372 ; 628]



[336 ; 664]



[242 ; 758]



Nenhum dos resultados apresentados.



## Pergunta 12 0,4 pts

A dureza de uma peça de cerâmica é proporcional ao tempo de queima. Suponha que conseguiu-se um processo de medição dessa dureza e que a medida respectiva seja uma variável aleatória distribuída **uniformemente** entre 0 e 10. Se a dureza de uma peça de cozinha deve estar no intervalo  $[7; 10]$ , qual a probabilidade de uma peça escolhida ao acaso ser adequada ao uso na cozinha?



0,40



0,30



0,7



Nenhum dos resultados apresentados.

Salvo em 21:42

Enviar teste