

<b>Iniciado em</b>	quarta, 3 Nov 2021, 18:15
<b>Estado</b>	Finalizada
<b>Concluída em</b>	quarta, 3 Nov 2021, 21:26
<b>Tempo empregado</b>	3 horas 11 minutos



## Questão 1


Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

Joga-se um dado duas vezes para cima. Calcule a probabilidade da **soma** dos resultados ser igual a 4.

Observação: o resultado deve ser calculado com precisão de três casas decimais.

Escolha uma opção:

- ☐ a. 0.803
- ☐ b. 0.986
- ☒ c. 0.083  Correta
- ☐ d. 0.704
- ☐ e. Nenhuma das anteriores



A soma de todos os possíveis resultados obtidos jogando-se um dado duas vezes para cima é dado por:

2	3	4	5	6	7
3	4	5	6	7	8
4	5	6	7	8	9
5	6	7	8	9	10
6	7	8	9	10	11
7	8	9	10	11	12

O número de elementos presentes em A é igual a 3 e  $P(A) = \frac{3}{36} = 0.083$ .

- a. Incorreta
- b. Incorreta
- c. Correta

d. Incorreta

e. Incorreta

A resposta correta é: 0.083



## Questão 2

Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

Um dado é lançado duas vezes para cima. Determine a probabilidade do **produto** dos resultados ser menor que 3.

Observação: o resultado deve ser calculado com precisão de três casas decimais.

Escolha uma opção:

- ☒ a. 0.083 ✓ Correta
- ☐ b. 0.728
- ☐ c. 0.889
- ☐ d. 0.28
- ☐ e. Nenhuma das anteriores



O produto de todos os possíveis resultados obtidos jogando-se um dado duas vezes para cima é dado por:

1	2	3	4	5	6
2	4	6	8	10	12
3	6	9	12	15	18
4	8	12	16	20	24
5	10	15	20	25	30
6	12	18	24	30	36

Seja A o evento: resultados menores do que 3. O número de elementos presentes em A é igual a  $n_A = 3$  e  $P(A) = \frac{3}{36} = 0.083$ .

- a. Correta
- b. Incorreta
- c. Incorreta

d. Incorreta

e. Incorreta

A resposta correta é: 0.083

Questão 3

Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

Sejam  $A$  e  $B$  eventos disjuntos de um mesmo espaço amostral tal que  $P(A) = 0.6$  e  $P(B) = 0.3$ , o valor de  $P(A \cap B)$  é:

Observações:

- informe os resultados numéricos não inteiros com precisão de quatro casas decimais. Se o número tiver menos de quatro casas decimais, informe todas as casas decimais.
- o resultado desse exercício deve estar entre 0 e 1. Não forneça o valor em termos de percentuais.

Resposta: ✓

Resposta: 0.

A resposta correta é: 0

## Questão 4

Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

Sejam  $A$  e  $B$  eventos disjuntos de um mesmo espaço amostral tal que  $P(A) = 0.4$  e  $P(B) = 0.1$ , o valor de  $P(A \cup B)$  é:

Observações:

- informe os resultados numéricos não inteiros com precisão de quatro casas decimais. Se o número tiver menos de quatro casas decimais, informe todas as casas decimais.
- o resultado desse exercício deve estar entre 0 e 1. Não forneça o valor em termos de percentuais.

Resposta: ✓

Como os eventos são disjuntos, temos que:  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) = 0.4 + 0.1 = 0.5$ .

A resposta correta é: 0,5



## Questão 5

Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

Sejam  $A$  e  $B$  eventos de um mesmo espaço amostral tal que  $P(A) = 0.4$  e  $P(B) = 0.3$  e  $P(A \cap B) = 0,1$ . O valor de  $P(A \cup B)$  é

Observações:

- informe os resultados numéricos não inteiros com precisão de quatro casas decimais. Se o número tiver menos de quatro casas decimais, informe todas as casas decimais.
- o resultado desse exercício deve estar entre 0 e 1. Não forneça o valor em termos de percentuais.

Resposta: ✓

Pela regra da adição de probabilidades temos que:  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0.4 + 0.3 - 0,1 = 0.6$ .

A resposta correta é: 0,6



## Questão 6

Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

$A$  e  $B$  são eventos independentes de um mesmo espaço amostral, sabendo que  $P(A) = 0.4$  e  $P(B) = 0.2$ . Calcule  $P(A \cup B)$ .

Observações:

- informe os resultados numéricos não inteiros com precisão de quatro casas decimais. Se o número tiver menos de quatro casas decimais, informe todas as casas decimais.
- o resultado desse exercício deve estar entre 0 e 1. Não forneça o valor em termos de percentuais.

Resposta: ✓

Se dois eventos  $A$  e  $B$  são independentes, então:  $P(A \cap B) = P(A) \times P(B) = 0.08$ .

Pela regra da adição de probabilidades temos que:  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0.4 + 0.2 - 0.08 = 0.52$ .

A resposta correta é: 0,52





## Questão 7

Incorreto

Atingiu 0,00 de 1,00

Considere as afirmações abaixo.

I - Se  $P(A | B) \geq P(A)$ , então  $P(B | A) \geq P(B)$ .

II - Os eventos  $A$  e  $\bar{A}$  sempre serão independentes.

III - Se  $P(A) = 0,5$  e  $P(B) = 0,3$  e  $A$  e  $B$  são independentes, então  $P(A \cup B) = 0,8$ .

Quais estão corretas?

Escolha uma opção:

- ☐ a. Apenas a III.
- ☐ b. Apenas a I.
- ☐ c. A I, a II e a III.
- ☐ d. Apenas a I e a II.
- ☒ e. Apenas a II. ✖ Incorreta

I - Verdadeiro.

Se vale que  $P(A | B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} \geq P(A)$ , permutamos  $P(A)$  e  $P(B)$  na expressão e temos que  $\frac{P(A \cap B)}{P(A)} \geq P(B)$ , onde  $\frac{P(A \cap B)}{P(A)} = P(B | A)$

II - Falso.

Para serem independentes, é necessário que  $P(A \text{ intersecção } \bar{A}) = P(A) * P(\bar{A})$ . No entanto, como são eventos complementares, sabemos que a intersecção entre eles é igual a zero.

III - Falso.

$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \text{ intersecção } B)$ , como são independentes,  $P(A \text{ intersecção } B) = P(A) * P(B)$ . Então,  $P(A \cup B) = 0.5 + 0.3 - 0.15 = 0.65$

- a. Incorreta
- b. Correta
- c. Incorreta
- d. Incorreta
- e. Incorreta

A resposta correta é: Apenas a I.



## Questão 8

Incorreto

Atingiu 0,00 de 1,00

As preferências de homens e mulheres por cada gênero de filme alugado em uma locadora de vídeos estão apresentadas na próxima tabela.

**Sexo/Filmes Comédia Romance Policial**

Homens	102	195	136
Mulheres	62	92	248

Sorteando-se, ao acaso, uma dessas locações de vídeo, pergunta-se a probabilidade de: uma mulher ter alugado um filme policial?

Observações:

- informe os resultados numéricos não inteiros com precisão de quatro casas decimais. Se o número tiver menos de quatro casas decimais, informe todas as casas decimais.
- o resultado desse exercício deve estar entre 0 e 1. Não forneça o valor em termos de percentuais.

Resposta: ✖

Seja A o evento: ser mulher e seja B o evento: filme policial.

O número de observações que atendem aos eventos A e B ao mesmo tempo é  $n_{A \cap B} = 248$ . O total de observações é igual a 835.

$$P(A \cap B) = \frac{248}{835} = 0.297$$

A resposta correta é: 0,297

## Questão 9

Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

As preferências de homens e mulheres por cada gênero de filme alugado em uma locadora de vídeos estão apresentadas na próxima tabela.

**Sexo/Filmes Comédia Romance Policial**

Homens	195	62	136
Mulheres	92	102	248

Sorteando-se, ao acaso, uma dessas locações de vídeo, pergunta-se a probabilidade de: o filme alugado ser comédia?

Observações:

- informe os resultados numéricos não inteiros com precisão de quatro casas decimais. Se o número tiver menos de quatro casas decimais, informe todas as casas decimais.
- o resultado desse exercício deve estar entre 0 e 1. Não forneça o valor em termos de percentuais.

Resposta: ✓

Seja A o evento: o filme alugado ser de comédia. O número de elementos em A é dado por  $n_A = 195 + 92 = 287$ . O total de observações é igual a 835.

$$P(A) = \frac{287}{835} = 0.3437$$

A resposta correta é: 0,3437

## Questão 10

Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

As preferências de homens e mulheres por cada gênero de filme alugado em uma locadora de vídeos estão apresentadas na próxima tabela.

**Sexo/Filmes Comédia Romance Policial**

Homens	92	248	195
Mulheres	136	62	102

Sorteando-se, ao acaso, uma dessas locações de vídeo, pergunta-se a probabilidade de: um homem ter alugado ou o filme ser um romance.

Observações:

- informe os resultados numéricos não inteiros com precisão de quatro casas decimais. Se o número tiver menos de quatro casas decimais, informe todas as casas decimais.
- o resultado desse exercício deve estar entre 0 e 1. Não forneça o valor em termos de percentuais.

Resposta: ✓

Seja A o evento: ser homem e seja B o evento: filme de romance.

O número de observações que atendem ao evento A é igual a  $n_A = 92 + 248 + 195 = 535$ . O número de observações que atendem ao evento B é igual a  $n_B = 248 + 62 = 310$ . O número de observações que atendem aos eventos A e B ao mesmo tempo é  $n_{A \cap B} = 248$ . O total de observações é igual a 835.

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{535}{835} + \frac{310}{835} - \frac{248}{835} = 0.715$$

A resposta correta é: 0,715

## Questão 11

Incorreto

Atingiu 0,00 de 1,00

As preferências de homens e mulheres por cada gênero de filme alugado em uma locadora de vídeos estão apresentadas na próxima tabela.

**Sexo/Filmes Comédia Romance Policial**

Homens	62	136	92
Mulheres	195	102	248

Sorteando-se, ao acaso, uma dessas locações de vídeo, pergunta-se a probabilidade de: o filme ser policial dado que foi alugado por um homem.

Observações:

- informe os resultados numéricos não inteiros com precisão de quatro casas decimais. Se o número tiver menos de quatro casas decimais, informe todas as casas decimais.
- o resultado desse exercício deve estar entre 0 e 1. Não forneça o valor em termos de percentuais.

Resposta: ✖

Seja A o evento: ser homem e seja B o evento: filme policial.

O número de observações que atendem ao evento A é igual a  $n_A = 62 + 136 + 92 = 290$ . O número de observações que atendem aos eventos A e B ao mesmo tempo é  $n_{A \cap B} = 92$ .

$$P(B|A) = \frac{n_{A \cap B}}{n_A} = \frac{92}{290} = 0.3172$$

A resposta correta é: 0,3172

## Questão 12

Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

Depois de um período de testes, verificou-se que um programa em C corre um risco de 12% de não oferecer resposta satisfatória. No programa em Java, o risco cai para 8%. O risco de ambos os programas apresentarem resposta insatisfatória é de 5%. Qual é a probabilidade de pelo menos um dos programas apresentar resposta insatisfatória?

Observações:

- informe os resultados numéricos não inteiros com precisão de quatro casas decimais. Se o número tiver menos de quatro casas decimais, informe todas as casas decimais.
- o resultado desse exercício deve estar entre 0 e 1. Não forneça o valor em termos de percentuais.

Resposta: ✓



Pelo menos um apresentar resposta insatisfatória, quer dizer no mínimo um deles ou os dois, ou seja, a probabilidade da união.

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(A \cup B) = 0.12 + 0.08 - 0.05$$

$$P(A \cup B) = 0.15$$

A resposta correta é: 0,15

## Questão 13

Incorreto

Atingiu 0,00 de 1,00

Ana participou de um concurso e aguarda com ansiedade os resultados das provas que acabou de fazer. Ana estima em 0.6 a probabilidade de obter conceito A em Estatística, em 0.5 a probabilidade de obter conceito A em Raciocínio Lógico, e em 0.4 a probabilidade de obter conceito A em Estatística e Raciocínio Lógico. Hoje, Ana recebeu o resultado da prova de Raciocínio Lógico e verificou que não tirou conceito A. Assim, a probabilidade de Ana tirar conceito A em Estatística é igual a:

Observações:

- informe os resultados numéricos não inteiros com precisão de quatro casas decimais. Se o número tiver menos de quatro casas decimais, informe todas as casas decimais.
- o resultado desse exercício deve estar entre 0 e 1. Não forneça o valor em termos de percentuais.

Resposta: ✖

Considere:

Probabilidade de tirar A em Estatística =  $P(AE) = 0.6$ Probabilidade de tirar A em Raciocínio lógico =  $P(AR) = 0.5$ Probabilidade de tirar A em Estatística e Raciocínio lógico =  $P(AE \cap AR) = 0.4$ 

O que queremos é:

$$P(AE|AR^c) = \frac{P(AE \cap AR^c)}{P(AR^c)}$$

Obtemos,



$$P(AE \cap AR^c) = P(AE) - P(AE \cap AR) = 0.6 - 0.4 = 0.2$$

$$P(AR^c) = 1 - P(AR) = 1 - 0.5 = 0.5$$

Assim,

$$P(AE|AR^c) = \frac{P(AE \cap AR^c)}{P(AR^c)} = \frac{0.2}{0.5} = 0.4$$

A resposta correta é: 0,4



## Questão 14

Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

Dois novos tipos de vacina contra determinada doença estão sendo testados: a vacina do tipo  $A$  e a vacina do tipo  $B$ . Esses dois tipos de vacinas foram aplicados em uma população de voluntários. Sabe-se que 60% dos voluntários receberam vacina do tipo  $A$  e 40% dos voluntários restantes receberam vacina do tipo  $B$ . Sabe-se, também, que a vacina do tipo  $A$  fornece 90% de imunização e a do tipo  $B$  fornece 70% de imunização. Assim, a probabilidade de uma pessoa, escolhida ao acaso, ter recebido a vacina do tipo  $A$  dado que está imunizada é igual a:

Observações:

- informe os resultados numéricos não inteiros com precisão de quatro casas decimais. Se o número tiver menos de quatro casas decimais, informe todas as casas decimais.
- o resultado desse exercício deve estar entre 0 e 1. Não forneça o valor em termos de percentuais.

Resposta: ✓

Considere:

Probabilidade de receber a vacina  $A = P(A) = 0.6$ Probabilidade de receber a vacina  $B = P(B) = 0.4$ Probabilidade de estar imune se recebeu vacina  $A = P(I|A) = 0.9$ Probabilidade de estar imune se recebeu vacina  $B = P(I|B) = 0.7$ 

O que queremos é:

$$P(A|I) = \frac{P(A \cap I)}{P(I)} = \frac{P(A) * P(I|A)}{P(A) * P(I|A) + P(B) * P(I|B)}$$

$$P(A|I) = \frac{(0.6 * 0.9)}{(0.6 * 0.9) + (0.4 * 0.7)} = \frac{0.54}{0.82} = 0.6585$$

A resposta correta é: 0,6585



## Questão 15

Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

Uma rede local de computadores é composta por um servidor e cinco clientes (A, B, C, D, E). Registros anteriores indicam que dos pedidos de determinado tipo de processamento, realizados através de uma consulta, cerca de **20% vêm do cliente A, 15% vêm do B, 15% do C, 10% do D e 40% do E**. Se o pedido não for feito de forma adequada, o processamento apresentará erro. Usualmente, ocorrem os seguintes percentuais de pedidos inadequados: **0.5% do cliente A, 1% do B, 2% do C, 2% do D e 8% do E**. Qual é a probabilidade de que o processo tenha sido pedido pelo cliente B, sabendo-se que apresentou erro?

Observações:

- informe os resultados numéricos não inteiros com precisão de quatro casas decimais. Se o número tiver menos de quatro casas decimais, informe todas as casas decimais.
- o resultado desse exercício deve estar entre 0 e 1. Não forneça o valor em termos de percentuais.

Resposta: ✓

Probabilidade de o sistema apresentar erro:

$$P(ERRO) = P(A) \cdot P(E|A) + P(B) \cdot P(E|B) + P(C) \cdot P(E|C) + P(D) \cdot P(E|D) + P(E) \cdot P(E|E)$$

$$P(ERRO) = 0.2 \cdot 0.005 + 0.15 \cdot 0.01 + 0.15 \cdot 0.02 + 0.1 \cdot 0.02 + 0.4 \cdot 0.08$$

$$P(ERRO) = 0.0395$$

Probabilidade de que o processo tenha sido pedido pelo cliente B, sabendo-se que apresentou erro:

$$P(B|ERRO) = \frac{P(ERRO|B) \cdot P(B)}{P(ERRO)}$$

$$P(B|ERRO) = \frac{0.01 \cdot 0.15}{0.0395}$$

$$P(B|ERRO) = 0.0379747$$

A resposta correta é: 0,038

