

Matemática Aplicada às Ciências Sociais 11º ano

Trabalho de avaliação.

Turma 41

Janeiro 2019

Em todas as questões, apresente todos os cálculos e as justificações necessárias. Se apresentar apenas o resultado final, ou estiver mal justificado, a resposta será considerada errada. Nos arredondamentos que efetuar, se nada for dito em contrário, arredonde às milésimas.

Nome.....Nº.....

1) Uma loja tem três empregados para fazerem embrulhos. A Ana embrulha 40% dos presentes e esquece-se de por o laço 5% das vezes; a Belmira embrulha 30% dos presentes e esquece-se de por o laço 10% das vezes; a Carla, que embrulha os restantes presentes, esquece-se de pôr o laço 5% das vezes.

1.1) Qual é a probabilidade de que um presente comprado nesta loja não tenha laço?

1.2) O Daniel comprou um presente nessa loja e, quando chegou a casa, verificou que não tinha laço. Calcule a probabilidade de ter sido embrulhado pela Belmira.

2) Numa sessão de teatro, os 440 espetadores ocupam lugares na plateia e no balcão da sala de teatro.

	Plateia	Balcão
Mulheres	146	84
Homens	118	92

Na tabela, estão registados dados relativos à ocupação dos lugares dessas duas áreas.

Escolhe-se, ao acaso, uma pessoa presente na sessão.

2.1) Calcule a probabilidade, arredondada às centésimas, de essa pessoa ocupar o lugar no balcão, sabendo-se que é mulher.

2.2) Os espetadores desta sessão, referidos na tabela, adquiriram os seus bilhetes quer *online* quer na bilheteira do teatro.

Nesta sessão:

80% dos espetadores adquiriram os bilhetes online.

$\frac{1}{4}$ dos espetadores que não adquiriram os bilhetes online ocuparam lugares na plateia

Escolhe-se, ao acaso, uma pessoa presente na sessão.

Determine a probabilidade de essa pessoa ocupar um lugar na plateia, sabendo-se que ela adquiriu o seu bilhete *online*

Apresente o resultado em percentagem arredondado às centésimas.

3) Numa das suas viagens, a Mariana visitou um país tropical, integrada num grupo de viajantes. Depois da viagem, a Mariana decidiu fazer um exame médico, para averiguar se tinha sido contaminada por uma doença que afeta 20% das pessoas que visitam esse país tropical.

Relativamente ao exame médico que Mariana realizou, sabe-se que:

90% das pessoas contaminadas têm um resultado positivo;

5% das pessoas não contaminadas têm um resultado positivo(falso positivo).

Determine a probabilidade da Mariana estar contaminada pela doença, sabendo-se que o resultado do teste não foi positivo.

Apresente a resposta na forma de percentagem, com arredondamento às milésimas.

4) Na tabela, encontra-se a distribuição, por sexo, dos votos validamente expressos obtidos pelas quatro listas concorrente, nas eleições para a direção de um clube.

Lista	A	B	C	D
Número de votos de mulheres	714	624	358	305
Número de votos de homens	518	411	255	250

Escolhe-se, aleatoriamente, um votante. Sejam H e A os acontecimentos seguintes.

H: "Ser homem"; A: "Votar na lista A"

Verifique se os acontecimentos H e A são , ou não, independentes. Apresente todos os cálculos

5) Sejam A e B dois acontecimentos tais que: $P(A) = 0.6$, $P(B) = 0.8$ e $P(A \cap B) = 0.48$

5.1) Os acontecimentos A e B são independentes? Justifique.

5.2) Calcule $P(A|B)$ e apresente o resultado na forma de fração irredutível.

5.3) Calcule $P(B|A)$ e apresente o resultado na forma de fração irredutível.

6) Uma caixa A tem dez lápis, quatro deles com defeito. Outra caixa B, tem doze lápis, dos quais cinco têm defeito. Lançamos um dado com as faces numeradas de 1 a 6. Se sair o número "1" ou o número "2", retiramos um lápis da caixa A e colocamos na caixa B, caso contrário retiramos um lápis da caixa B e colocamos na caixa A.

(em todas estas questões, apresente o resultado sob forma de fração irredutível.)

Relativamente ao lápis que muda de caixa, determine a probabilidade de este

6.1) não ter defeito.

6.2) não ter defeito e ser retirado da caixa A

6.3) não ter defeito, sabendo que saiu número 2 no lançamento do dado.

Cotações:

1.1)1 1.2)2 2.1)2 2.2)2 3)3 4)1 5.1)1 5.2)1 5.3)2 6.1)1 6.2)2 6.3) 2