

1.º Período

Duração: 60 min.

Probabilidade condicionada

Nome:

N.º:

Classificação:

O professor:

Em todas as respostas, indique todos os cálculos que tiver de efetuar e todas as justificações necessárias.
Se, para um resultado, não é pedida a aproximação, apresente sempre o valor exato.

1. Na empresa BOMDESCANSO, alguém concluiu que:

- 90% dos funcionários têm conta no *facebook* ;
- 40% dos funcionários têm conta no *twitter* ;
- no entanto, 7% dos funcionários têm conta **apenas** no *twitter*.

1.1. Escolhe-se, ao acaso, um qualquer funcionário da BOMDESCANSO. Qual é a probabilidade de ele ter conta em ambas as redes sociais?

1.2. Se houver 300 funcionários na empresa BOMDESCANSO, quantos deles têm conta apenas no *facebook* ?

1.3. Considere os seguintes acontecimentos:

T : «O funcionário tem conta no *twitter*»

L : «O funcionário tem conta no *linkedin*»

Sabe-se que $P(L) = 0,05$ e que $P(\bar{T} \cap \bar{L}) = 0,55$

Justifique que nenhum funcionário da empresa BOMDESCANSO tem conta nessas duas redes sociais.

2. Seja Ω o espaço de resultados associado a uma certa experiência aleatória e sejam A , B e C os acontecimentos elementares dessa experiência. Sabe-se que:

- A e B são acontecimentos equiprováveis;
- $P(C) = 3P(A)$

Determine o valor de $P(\bar{A} \cup B)$

3. Em relação aos professores de uma escola secundária, sabe-se que:
- 20% dos professores dessa escola pertence ao departamento de ciências exatas;
 - um em cada 6 professores da escola usa bata nas aulas;
 - 2 em cada 3 professores do departamento de ciências exatas usa bata nas aulas.



Escolhe-se aleatoriamente um professor da escola.

3.1. Qual é a probabilidade de ele ser um professor do departamento de ciências exatas que **não** usa bata nas aulas?

3.2. Admita que esse professor usa bata nas aulas.

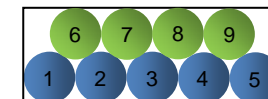
Qual é a probabilidade de ele pertencer ao departamento de ciências exatas?

3.3. Suponha agora que esse professor não pertence ao departamento de ciências exatas.

Qual é a probabilidade de ele usar bata nas aulas?

Apresente o resultado na forma de dízima com duas casas decimais.
Se usar cálculos intermédios, use aproximações às milésimas.

4. Uma caixa contém nove bolas indistinguíveis ao tato: cinco azuis numeradas de 1 a 5 e quatro verdes numeradas de 6 a 9.



Considere a experiência de se extraírem duas bolas sem reposição.

4.1. Qual é a probabilidade de sair uma bola de cada cor?

4.2. Qual é a probabilidade de o produto dos números das bolas ser igual a 12 ?

4.3. Considere os seguintes acontecimentos:

A_1 : «A primeira bola é azul»

V_2 : «A segunda bola é verde»

S_2 : «A segunda bola tem um número superior a 7»

Indique o valor de $P((V_2 \cap S_2) | A_1)$ sem utilizar a fórmula da probabilidade condicionada. Numa pequena composição, explicito o raciocínio que efetuou.

Nota: O valor pedido deverá resultar apenas da interpretação do significado de $P((V_2 \cap S_2) | A_1)$, no contexto da situação descrita.

Cotações									
10	15	25	25	15	20	25	15	25	25