

12º ANO | FICHA 9 | 2021

António Leite

1. Cinco alunos da ESIC vão escolher, cada um e sem conhecimento prévio uns dos outros, um dos seguintes locais para passarem o final de ano: Praia de Salgueiros, Praia de Lavadores, Afurada, Ribeira do Porto, Cais de Gaia e Avenida dos Aliados.

Qual é a probabilidade de exatamente três deles escolherem a Praia de Salgueiros?

- (A) $\frac{125}{3888}$ (B) $\frac{125}{7776}$ (C) $\frac{625}{3888}$ (D) $\frac{3125}{7776}$

2. O António tem, dentro de um saco, dois dados cúbicos, ambos com as faces numeradas de 1 a 6, sendo um equilibrado e o outro viciado.

A probabilidade de lançar, ao acaso, este último dado e obter face 2 é dupla de obter qualquer uma das outras cinco faces, todas elas com a mesma probabilidade de ocorrer.

O António retira do saco, ao acaso, um dos dados e lança-o, tendo obtido a face 3.

Determine a probabilidade do António ter lançado o dado equilibrado.

Apresente o resultado na forma de fração irredutível.

3. Seja E o espaço amostral associado a uma certa experiência aleatória.

Sejam A e B dois acontecimentos ($A \subset E$ e $B \subset E$).

Sabe-se que:

- $P((A \cup \bar{B}) \cap \bar{A}) = 0,35$
- $P(A) = 0,4$
- $P(B) = 0,35$

Determine o valor da probabilidade condicionada $P(\bar{A} \mid (\bar{A} \cap \bar{B}))$.

Apresente o resultado na forma de fração irredutível.

4. Considere a progressão geométrica (u_n) de primeiro termo 1 e razão $\sqrt{2}$.

O António escreveu em onze papéis cada um dos onze primeiros termos de (u_n) e colocou-os num saco.

Em seguida retirou do mesmo saco, simultaneamente, e ao acaso, três desses onze papéis.

Qual é a probabilidade de ter retirado, pelo menos, dois papéis numerados com um número irracional?

- (A) $\frac{14}{11}$ (B) $\frac{2}{33}$ (C) $\frac{4}{33}$ (D) $\frac{14}{33}$

5. Considere, num plano munido de um referencial o.n. xOy , as retas r e t e o ponto A .

Sabe-se que:

- o ponto A pertence ao eixo Oy e tem ordenada 4
- a reta r é definida pela equação $2x + y - 7 = 0$
- a reta t é perpendicular à reta r e passa pelo ponto A

5.1. Determine a equação reduzida da reta t .

5.2. Qual dos seguintes é um valor aproximado às centésimas, do radiano, da inclinação da reta r ?

- (A) $-1,11$ (B) $0,46$ (C) $1,11$ (D) $2,03$

5.3. Considere a experiência aleatória que consiste em lançar um dado cúbico, equilibrado, com as faces numeradas de 1 a 6, duas vezes consecutivas.

Seja $P(x, y)$ um ponto em que a abcissa e a ordenada são, respetivamente, os números das faces que se obtêm no primeiro lançamento e no segundo lançamento do dado.

Determine a probabilidade do ponto P pertencer à reta t .

Apresente o resultado na forma de fração irredutível.

FIM

Soluções

1. (A)

2. $\frac{7}{13}$

3. $\frac{2}{3}$

4. (D)

5.

5.1. $y = \frac{1}{2}x + 4$

5.2. (D)

5.3. $\frac{1}{18}$