

**Grupo I**

- As três questões deste grupo são de escolha múltipla.
- Para cada uma delas, são indicadas quatro alternativas, das quais só uma está correcta.
- Escreva na sua folha de respostas, a letra correspondente à alternativa que seleccionar para cada questão.
- Se apresentar mais do que uma resposta, a questão será anulada, o mesmo acontecendo se a letra transcrita for ilegível.
- Não apresente cálculos.

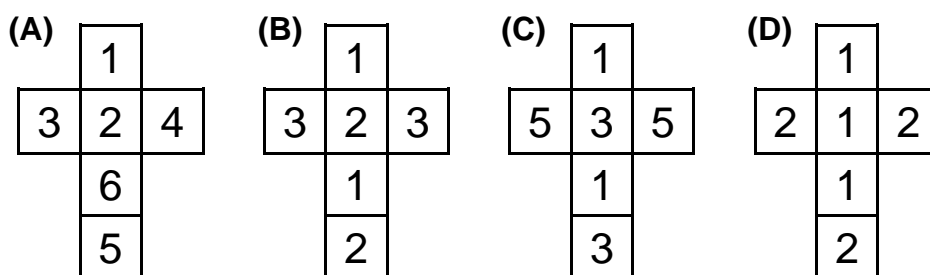
1. Cada uma das figuras seguintes representa uma planificação de um dado cúbico em que as faces têm as representações numéricas indicadas.

Para cada dado considere a experiência aleatória que consiste no lançamento e os seguintes acontecimentos:

I : Sair número ímpar

U : Sair número superior a 1

Para qual dos dados se tem $P(U | I) = 0,5$?



2. Seja S o conjunto de resultados associado a uma experiência aleatória. Sejam A e B dois acontecimentos ($A \subset S$ e $B \subset S$). Sabe-se que:

$$P(A) = 0,5 \quad P(B) = 0,3 \quad P(A \cup B) = 0,6$$

Qual é o valor de $P(\overline{A \cup B})$?

(A) 0,2

(B) 0,4

(C) 0,6

(D) 0,8

3. Numa “Pen drive” estão gravados 12 ficheiros de música (mp3), cujos nomes não indicam o tema ou autor. O Joaquim pretende ouvir a música “Pobres dos Ricos” da Floribella, e sabe que está entre as 12. Se o Joaquim tentar abrir os ficheiros aleatoriamente (sem repetir os que já tentou) qual é a probabilidade de encontrar a música na 2ª tentativa?

(A) $\frac{1}{11}$

(B) $\frac{2}{12}$

(C) $\frac{1}{12} \times \frac{1}{11}$

(D) $\frac{11}{12} \times \frac{1}{11}$

Grupo II

Nas questões deste grupo apresente o seu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiver de efectuar e todas as justificações necessárias.

Atenção: quando não é apresentada a aproximação que se pede para um resultado, pretende-se sempre o valor exacto.

1. Num inquérito sobre a utilização das TIC, o Director de Turma recolheu as respostas dos 24 alunos de uma turma. Constatou-se que:

- $\frac{3}{4}$ dos alunos têm computador em casa;
- 20 alunos usam o correio electrónico;
- 3 alunos afirmaram que não usavam o correio electrónico, apesar de terem computador em casa.

1.1 Qual a probabilidade de seleccionar um aluno ao acaso e ele não usar o correio electrónico (apresente o resultado sob a forma de fracção irredutível)?

1.2 Qual é a probabilidade de um aluno da turma com computador em casa, usar o correio electrónico (apresente o resultado sob a forma de fracção irredutível)?

1.3 Considere os seguintes acontecimentos:

A: "O aluno ter computador em casa".

B: "O aluno usar correio electrónico".

Explicite o significado do acontecimento $B \setminus A$ e calcule a sua probabilidade (apresente o resultado sob a forma de fracção irredutível)?

2. Numa caixa estão 6 bolas, 3 azuis e 3 brancas, numeradas de 1 a 3 para cada cor. Retiram-se duas bolas sucessivamente e sem reposição. Considere os seguintes acontecimentos:

A_1 : Sair bola Azul na 1ª extracção

B_2 : Sair bola Branca na 2ª extracção

D_2 : Sair bola com número dois na 2ª extracção

Sem utilizar a fórmula da probabilidade condicionada, indique o valor de $P((B_2 \cap D_2) | A_1)$, explicando o raciocínio efectuado e o significado de $P((B_2 \cap D_2) | A_1)$ no contexto da situação descrita.

3. Seja S o conjunto de resultados associado a uma experiência aleatória. Sejam X e Y dois acontecimentos ($X \subset S$ e $Y \subset S$) em que $Y \neq \emptyset$.

Mostre que $P(X | Y) + \frac{P(X \cup Y) - P(X)}{P(Y)} = 1$.

	Questões	Cotações
Grupo I60
	Cada resposta correcta.....	20
	Cada resposta errada, anulada ou não respondida.....	0
Grupo II140
	1.....80
	1.1.....	20
	1.2.....	30
	1.3.....	30
	2.....30
	3.....30