



Grupo I

- As cinco 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. No final de uma festa da escola sobraram 6 garrafas de sumo, 4 de laranja, 1 de maçã e 1 de ananás. Para descansar as 6 pessoas que trabalharam no bar decidiram beber cada uma, um sumo. De quantas formas diferentes podem ser distribuídos os 6 sumos pelas 6 pessoas?

- (A) 15 (B) 30 (C) 360 (D) 720

2. Num torneio de ténis de mesa do campeonato inter-escolas, estão os campeões de 12 escolas. Na abertura do torneio cada participante cumprimentou os restantes com um aperto de mão. Quantos apertos de mão se deram?

- (A) ${}^{12}C_{11}$ (B) ${}^{12}C_2$ (C) ${}^{12}A_2$ (D) 12!

3. 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:

$$P(A \cap B) = 0,2 \quad P(A \setminus B) = 0,5 \quad P(A \cup B) = 0,8$$

Qual é o valor de $P(B)$?

- (A) 0,2 (B) 0,3 (C) 0,4 (D) 0,5

2. O Joaquim comprou 5 CD's diferentes para oferecer aos 3 primos e a 2 tios no Natal. Cada um dos CD's escolhidos é adequado para uma única pessoa. Como pediu para os embrulharem e não colocou qualquer etiqueta, não consegue distinguir nenhum dos destinatários de cada embrulho, por estes serem iguais.

2.1 De quantas formas diferentes pode o Joaquim distribuir os embrulhos pelos tios e primos, por forma a que **pele menos** os tios recebam o CD adequado (explique a sua resposta)?

2.2 Se o Joaquim decidir desembulhar os CD's e só depois oferecê-los, qual é a probabilidade de que o primeiro a ser desembulhado se destine a um tio e o segundo se destine ao outro tio (apresente o resultado sob a forma de fracção irredutível)?

2.3 Se fossem 4 prendas e 4 parentes e a distribuição fosse aleatória, qual era a probabilidade de que **ninguém** recebesse o CD adequado (apresente o resultado sob a forma de fracção irredutível)?

3. Numa visita de estudo participaram 12 alunos e 2 professores

As 14 pessoas pousaram para uma fotografia – os 2 professores com os 12 alunos.

Os professores ficaram juntos e em pé na fila de trás com mais 5 alunos, tendo os restantes 7 alunos ficado na fila da frente em posição mais baixa.

De acordo com estas condições, as disposições possíveis para as 14 pessoas podem ser calculadas por ${}^{12}C_7 \times 7! \times 2 \times 6 \times 5!$.

Numa pequena composição explique porquê.

	Questões	Cotações
Grupo I65
	Cada resposta correcta.....	13
	Cada resposta errada, anulada ou não respondida.....	0
Grupo II135
	1.....40
	1.1.....	20
	1.2.....	20
	2.....70
	2.1.....	22
	2.2.....	23
	2.3.....	25
	3.....25