

3. Um baralho de 40 cartas foi dividido em três montes. Num dos montes foram colocadas todas as figuras e Ases, no outro monte foram colocadas as restantes cartas vermelhas e no último monte as restantes cartas pretas.

Considere a experiência que consiste em seleccionar um monte aleatoriamente e depois retirar uma carta ao acaso desse monte. A probabilidade de seleccionar um ás é (indique a opção correcta):

(A) $\frac{4}{16}$

(B) $\frac{4}{40}$

(C) $\frac{1}{3} \times \frac{4}{16}$

(D) $\frac{1}{3} \times \frac{4}{40}$

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. Numa caixa estão 3 bolas azuis (numeradas de 1 a 3) e 5 bolas vermelhas (numeradas de 1 a 5).

Retiram-se aleatoriamente duas bolas da caixa, sucessivamente e sem reposição.

- 1.1 Qual é a probabilidade de se retirarem duas bolas com o mesmo número (apresente o resultado sob a forma de fracção irredutível)?

- 1.2 Qual é a probabilidade de se retirar pelo menos uma bola azul (apresente o resultado sob a forma de fracção irredutível)?

1.3 Considere os seguintes acontecimentos:

C : «Sair bola com o número cinco na primeira extracção»

V : «Sair bola Vermelha na segunda extracção»

1.3.1 Explícite o significado do acontecimento $V \cap \bar{C}$ e calcule a sua probabilidade (apresente o resultado sob a forma de fracção irredutível)?

1.3.2 Sem recorrer à fórmula da probabilidade condicionada, indique o valor de $P(V|C)$ sob a forma de fracção irredutível. Numa pequena composição explique o raciocínio efectuado incluindo o significado de $P(V|C)$ no contexto do problema.

2. Seja S o conjunto de resultados associado a uma experiência aleatória.

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

Mostre que se A e B são acontecimentos incompatíveis, então

$$P(A) = P(\bar{B}) - P(\bar{A} \cap \bar{B}) .$$

	Questões	Cotações
Grupo I60
	Cada resposta correcta.....	20
	Cada resposta errada, anulada ou não respondida.....	0
Grupo II140
	1.....110
	1.1.....	20
	1.2.....	30
	1.3.....	60
	1.3.1.....	30
	1.3.2.....	30
	2.....30