



A PREENCHER PELO ALUNO

9ºano – 90m

Nome: _____ nº _____ Turma C

A PREENCHER PELO PROFESSOR

Classificação: _____ Nível: _____ (_____)

Rubrica do professor: _____

Nas atitudes demonstradas nas aulas:

	Fraco	NS	ST	Bom	MB
Pontualidade	☐	☐	☐	☐	☐
Empenho / Participação	☐	☐	☐	☐	☐
Atenção / Concentração	☐	☐	☐	☐	☐

Rubrica do Encarregado de Educação: _____

1ª PARTE

- As seis questões desta primeira parte são de escolha múltipla.
- Para cada uma delas são indicadas quatro alternativas de resposta.
- Assinala a letra correspondente à alternativa que seleccionares para cada questão.
- Se apresentares mais que uma resposta, ou a letra assinalada for ilegível, a questão será anulada.
- Não apresentes cálculos.
- As respostas devem ser perfeitamente identificadas face às questões a que correspondem.

1. Numa caixa estão cubos de três cores: azul, verde e cor de laranja.

Se se retirar um cubo da caixa ao acaso, a probabilidade de ser verde é $\frac{2}{5}$.

Na caixa há, no total, 20 cubos.

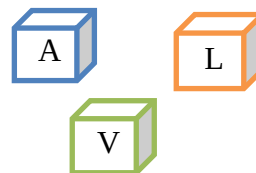
Qual é o maior número possível de cubos azuis que há na caixa?

(A) 7

(B) 11

(C) 5

(D) 8



2. Lança-se um dado com as faces numeradas de 1 a 6. Considera os acontecimentos:

A: «sair face ímpar»

B: «sair face de número maior ou igual a 4»

C: «sair a face 3».

Qual é o acontecimento complementar de $A \cup B$?

(A) sair face a 1 ou a face 5

(B) sair a face 4 ou a face 6

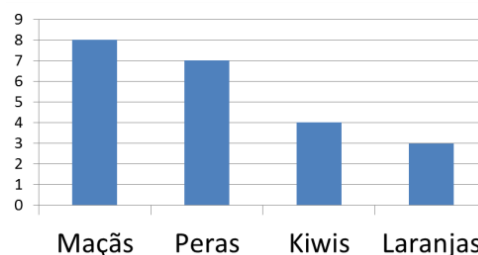
(C) sair a face 2

(D) sair a face 5

3. O gráfico mostra o número de peças de fruta que há num cesto.

Ao acaso tira-se uma peça de fruta do cesto.

Qual é a probabilidade de sair maçã ou kiwi?



(A) $\frac{4}{11}$

(B) $\frac{6}{11}$

(C) $\frac{5}{11}$

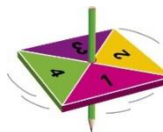
(D) $\frac{1}{2}$

4. O Tiago jogou várias vezes o mesmo jogo de computador. Ganhou 12 vezes e concluiu que a probabilidade de ganhar cada jogo é 0,3. Quantas vezes jogou o Tiago?



(A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 40

5. Rodou-se 100 vezes um pião idêntico ao representado na figura ao lado, e obteve-se os seguintes resultados. De acordo com estes dados qual é a probabilidade estimada de rodar o pião e obter número 2.



Número	Frequência
1	20
2	32
3	23
4	25

(A) $\frac{1}{25}$ (B) $\frac{8}{25}$ (C) 23% (D) 0,25

6. Numa caixa há bolas azuis e vermelhas. A probabilidade de tirar, ao acaso, uma bola azul é x . A probabilidade de tirar uma bola vermelha é 3 vezes maior do que tirar uma bola azul. A probabilidade de tirar uma bola vermelha é:

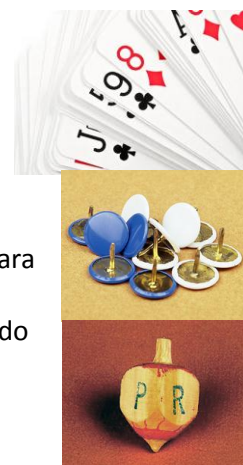
(A) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{4}{5}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{2}{5}$

2ª PARTE

- Indica todos os cálculos que efetuares e apresenta o teu raciocínio de forma clara.
- Caso nada seja mencionado em contrário, a resolução deve ser analítica e os cálculos apresentados de forma exata e simplificada.

1. Considera as seguintes experiências.

- A – Tirar, ao acaso, uma carta de um baralho com 52 cartas e verificar que carta saiu.
 B – Lançar para cima de uma mesa 50 pioneses e verificar se ficam com a cabeça voltada para cima ou voltada para baixo.
 C – Largar uma pedra de uma altura de 10 metros e medir o tempo que demora a chegar ao solo.
 D – Rodar um rapa e verificar qual a letra da face (R, T, D ou P) que fica voltada para cima.
 E – Colocar um cubo de gelo a uma temperatura de 20 °C e verificar em que estado físico fica a água.



- 1.1. Diz quais das experiências realizadas são aleatórias.
 Resposta _____

- 1.2. Quantos são os casos possíveis da experiência:

a) A _____ b) B _____ c) D _____

- 1.3. Identifica o espaço de resultados e os acontecimentos elementares da experiência D.

Resposta _____

- 1.4. Na experiência B não se deve aplicar a Lei de Laplace para calcular a probabilidade de um dos seus acontecimentos. Explica porquê.

Resposta _____

2. Lança-se um dado com as faces numeradas de 1 a 6.

Considera os acontecimentos:

A: «sair face ímpar» **B:** «sair face de número maior ou igual a 4» **C:** «sair a face 3»

- 2.1. Qual é o espaço de resultados, S ?

Resposta _____

- 2.2. Identifica os acontecimentos associados à experiência:

a) $\bar{B}$ _____ b) $A \cap B$ _____

- 2.3. Calcula:

a) $P(B)$ _____

b) $P(C)$ _____

c) $P(\bar{C})$ _____

d) $P(B \cup C)$ _____

e) $P(\bar{A} \cup C)$ _____

- 2.4. Identifica dois acontecimentos disjuntos. _____

3. Um cesto de fruta tem 8 maçãs, 6 peras, 4 laranjas e 2 pêssegos.

Tira-se um dos frutos ao acaso. Qual é a probabilidade de escolher:

- 3.1. uma pera? Apresenta o resultado na forma decimal.

Resposta _____

- 3.2. uma maçã? Apresenta o resultado na forma de percentagem.

Resposta _____

- 3.3. uma laranja ou um pêssogo? Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Resposta _____

- 3.4. um fruto que não seja maçã? Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Resposta _____

4. Sejam S o espaço de resultados, e A e B dois acontecimentos de S , associados a uma certa experiência aleatória.

Sabe-se que: • $P(A) = 25\%$

• $P(A \cup B) = 60\%$

• A e B são disjuntos.

Qual é o valor de $P(B)$?

Resposta _____

5. Na figura seguinte são apresentados os quatro primeiros termos de uma sequência de figuras compostas pelos símbolos ● e ⊗.

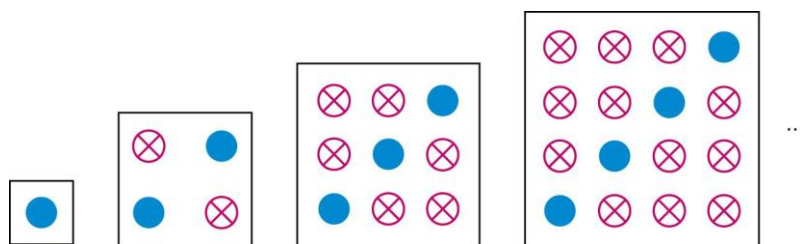


Figura 1

Figura 2

Figura 3

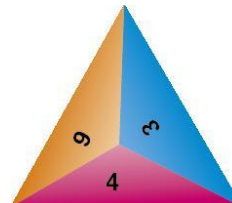
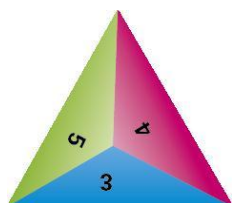
Figura 4

Observa que a figura correspondente ao primeiro termo da sequência não possui o símbolo ⊗, que só aparece a partir do segundo termo.

Admitindo que se mantém a regularidade da sequência, qual é a probabilidade de, escolhendo um dos símbolos da figura 20, ao acaso, o símbolo escolhido ser ⊗.

Resposta _____

6. Na figura pode observar-se dois dados tetraédricos, ambos com as faces numeradas de 3 a 6.



Uma experiência consiste em lançar os dois dados tetraédricos sobre uma mesa e multiplicar os números que aparecem nas faces que ficaram voltadas para baixo.

Sugestão: Para responderes às questões seguintes organiza os dados numa tabela de dupla entrada.

- 6.1. Quantos produtos diferentes se podem obter nesta experiência?

Resposta _____

- 6.2. Os acontecimentos elementares são igualmente prováveis? Justifica a tua resposta.

Resposta _____

- 6.3. Qual é a probabilidade de o produto dos números saídos ser:

- 6.3.1. um múltiplo de 3?

Resposta _____

- 6.3.2. Um divisor de 30?

Resposta _____

7. Uma caixa contém bolas indistinguíveis ao tato de duas cores diferentes: azul e roxo.



Sabe-se que:

- O número de bolas azuis é 8;

- Extraído-se, ao acaso, uma bola da caixa, a probabilidade de ela ser

de cor roxa é igual a $\frac{3}{5}$.

Quantas bolas roxas há na caixa?

Resposta _____

8. Numa fábrica é produzido um determinado tipo de peças para automóveis.

Numa operação de controlo de qualidade registaram-se os seguintes dados, relativos às duas máquinas que produzem as peças.

	Máquina A	Máquina B
Boas	44	92
Defeituosas	6	8

As peças foram colocadas numa caixa e, posteriormente, foi retirada uma ao acaso.

Qual a probabilidade de:

- 8.1. sair uma peça defeituosa?

Resposta _____

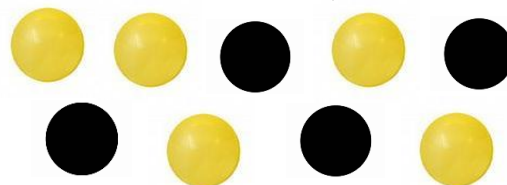
- 8.2. sair uma peça boa, sabendo que foi produzida pela máquina B?

Resposta _____

9. Uma caixa contém cinco bolas amarelas e quatro pretas. A Joana retirou uma bola da caixa, tendo verificado a sua cor.

Sem repor a bola na caixa, a Joana voltou a tirar outra bola.

Determina a probabilidade:



- 9.1. Sair novamente uma bola da mesma cor sabendo que a primeira bola é preta.

Resposta _____

- 9.2. Sair bola preta, se a primeira bola retirada da caixa é amarela.

Resposta _____

- 10.** Numa estação de lavagem de carros um funcionário tem três carros para lavar: um preto, um vermelho e um branco.



- 10.1.** De quantas maneiras diferentes pode o funcionário realizar a sequência de lavagem dos três carros?

Resposta _____

- 10.2.** Se escolher um dos carros ao acaso, qual é a probabilidade de:

- 10.2.1.** começar por lavar o carro preto?

Resposta _____

- 10.2.2.** lavar em 2º lugar o carro branco ou verde?

Resposta _____

- 11.** Interrogaram-se 210 pessoas acerca da utilização de dois detergentes: **A** e **B**. Oitenta (80) declararam usar o detergente A, sessenta (60) o detergente B e vinte (20) os dois detergentes.

Selecionou-se, ao acaso, uma das 210 pessoas.

Calcula a probabilidade de ela:

- 11.1.** usar apenas o detergente A

Resposta _____

- 11.2.** usar apenas o detergente B

Resposta _____

- 11.3.** não usar nenhum dos dois detergentes.

Resposta _____

- 11.4.** usar, pelo menos, um dos dois detergentes.

Resposta _____

FIM

Bom trabalho! 