Agrupamento de Escolas de Alcácer do Sal
MATEMÁTICA - 9º Ano

Teste de Avaliação —— 9ºA —— 26/10/2016

Proposta de Resolução

Parte I

1. Acontecimento C: Retirar do saco uma bola castanha

   $\#C = 3 \qquad \#\Omega = 20$
   $P(C) = \frac{\#C}{\#\Omega} = \frac{3}{20}$
   $\frac{3}{20} = 0{,}15 = 15\%$

   Resposta: Opção **(B)**

2.

   2.1. Se as classes têm amplitude 10 e o limite inferior da primeira classe é 50 e o valor máximo registado é 96, então as classes serão: [50,60[; [60,70[; [70,80[; [80,90[; [90,100[

Classes	Frequência Absoluta
[50,60[	2
[60,70[	4
[70,80[	4
[80,90[	2
[90,100[	2
Total	14

   2.2. A classe [75,80[teria 2 de frequência absoluta, logo, $2/14 \approx 0{,}14$ de frequência relativa (a frequência relativa calcula-se pelo quociente da frequência absoluta, neste caso 2, pelo total de registos, neste caso 14).

   Resposta: Opção **(B)**

3.

$$\frac{34}{250}=\frac{x}{15}\Leftrightarrow x=\frac{15\times 34}{250}\Leftrightarrow x=\frac{510}{250}\Leftrightarrow x=2{,}04$$

$$2{,}04\approx 2$$

Resposta: A Joana terá razão.

Parte II

---

4. a) Variável qualitativa, pois não podemos contar nem medir
   b) Variável quantitativa contínua, pois medimos
   c) Variável quantitativa discreta, pois contamos

5. Se agruparmos os dados da tabela em classes de amplitude 20 e registarmos a sua frequência absoluta:

Classes	Frequência Absoluta
[0,20[	3
[20,40[	5
[40,60[	3
[60,80[	2
[80,100[	0
Total	13

A diferença desta tabela para o gráfico é o número de alunos (existe mais um no gráfico, o Joaquim) e mais um registo na classe [40,60[, no gráfico. Assim, podemos afirmar que o Joaquim tinha entre 40% e 60% de bateria no seu telemóvel.

6.

6.1. Acontecimento Q: O elemento escolhido ter 15 anos

$\#Q=10 \qquad \#\Omega=22$

$P(Q)=\frac{\#Q}{\#\Omega}=\frac{10}{22}=\frac{5}{11}$

Resposta: A probabilidade de ser escolhido um elemento da turma com 15 anos é de $\frac{5}{11}$

6.2. Acontecimento R: O elemento selecionado ter 15 anos

$\#R=6 \qquad \#\Omega=2+6+6=14$

$P(R)=\frac{\#R}{\#\Omega}=\frac{6}{14}=\frac{3}{7}$

Resposta: A probabilidade de o elemento selecionado ter 15 anos é de $\frac{3}{7}$

7. Usando uma tabela de dupla entrada:

+	**0,5**	**1**	**2**
0,5	1	1,5	2,5
1	1,5	2	3
2	2,5	3	-

Resposta: Opção **(B)**

8. Acontecimento D: Sair um número superior a 10
   P(D)= 65%

   P($\overline{D}$)= 100-65= 35%

9.
   9.1. Usando uma tabela de dupla entrada:

	1	**2**	**3**	**4**
3	(1,3)	(2,3)	(3,3)	(4,3)
4	(1,4)	(2,4)	(3,4)	(4,4)
5	(1,5)	(2,5)	(3,5)	(4,5)
6	(1,6)	(2,6)	(3,6)	(4,6)
7	(1,7)	(2,7)	(3,7)	(4,7)

   Acontecimento M: O número da bola e do cartão retirados é igual

   $\#M = 2 \qquad \#\Omega = 20$
   $P(M) = \frac{\#M}{\#\Omega} = \frac{2}{20} = \frac{1}{10}$

   9.2. Usando uma tabela de dupla entrada:

	1	**2**	**3**	**4**
1	-	12	13	14
2	21	-	23	24
3	31	32	-	34
4	41	42	43	-

   Resposta: Podem ser formados 12 números diferentes nestas condições.

10. Não, não são contrários, são apenas incompatíveis.
    Por exemplo, dois dos dados podem ter faces com número igual de pintas e o outro ter um número diferente. Assim, a reunião dos dois acontecimentos não tem probabilidade 1 e eles não são contrários.

11. Analisando opção a opção:

    - Opção (A):
      $P(C \cup D) = P(C) + P(D)$ é verdadeira, pois os acontecimentos são incompatíveis

    - Opção (B):
      $P(C \cap D) = 0$ é verdadeira, pois os acontecimentos são incompatíveis

    - Opção (C):
      $P(C) + P(D) = 1$ é falsa, pois os acontecimentos não são contrários

    - Opção (D):
      $P(C \cup D) < 1$ é verdadeira, pois os acontecimentos não são contrários

    Resposta: Opção **(C)**