



Ficha de Trabalho Nº 4 - Probabilidades

Nome: _____ Ano: _____ Turma: _____

- 1 Temos dois sacos: A e B .

O saco A tem três bolas numeradas de 1 a 3 e o saco B tem três bolas numeradas de 2 a 4. Retira-se, ao acaso, uma bola de cada saco e calcula-se a soma dos números saídos nas bolas. Complete a tabela seguinte.

Soma obtida	3	4	5	6	7
Probabilidade					

- 2 A tabela seguinte mostra a distribuição de probabilidade de uma variável aleatória discreta.

$X = x_i$	1	2	3	4	5	6
$P(X = x_i)$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{16}$	a	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$

Determine a .

- 3 Considere a seguinte distribuição de probabilidade.

$X = x_i$	0	0,2	0,5	0,8
$P(X = x_i)$	0,20	0,5	0,1	0,2

Determine:

- 3.1. o valor médio μ ;
- 3.2. a variância populacional (σ^2);
- 3.3. o desvio-padrão populacional (σ). Apresente o resultado com aproximação às décimas.

- 4 Uma caixa contém bolas brancas e bolas pretas, num total de 12 bolas. Considere a experiência aleatória que consiste na extração sucessiva, **com reposição**, de duas bolas.

Seja X a variável que representa o número de **bolas brancas** extraídas. Na tabela seguinte encontra-se representada a distribuição de probabilidade da variável X .

$X = x_i$	0	1	2
$P(X = x_i)$	$\frac{9}{16}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{16}$

- 4.1. Represente, através de uma tabela, a distribuição de probabilidade da variável:
 Y : Número de bolas pretas extraídas.
- 4.2. Quantas bolas brancas e quantas bolas pretas tem a caixa? Justifique a sua resposta.

5 Num serviço de proteção a incêndios analisou-se o número de chamadas por mês e verificou-se que:

- o maior número de chamadas era cinco;
- a probabilidade de receber cinco chamadas era igual à probabilidade de não receber qualquer chamada;
- a probabilidade de receber uma chamada era igual à probabilidade de receber quatro chamadas;
- a probabilidade de receber duas chamadas era igual à probabilidade de receber três chamadas;
- a probabilidade de receber uma chamada era de 10% ;
- a probabilidade de receber três chamadas é tripla da de receber cinco chamadas.



5.1. Represente a tabela de distribuição de probabilidade da variável aleatória:

X : O número de chamadas recebidas por mês.

5.2. Determine o valor médio (esperança matemática) e o desvio-padrão da distribuição referida em 5.1..

Apresente os resultados aproximados às centésimas.

6 Uma variável aleatória X toma os valores 0, 1, 2 e 3.

Sabe-se que:

- $P(X > 2) = 0,3$
- $P(X < 2) = \frac{1}{2}$
- $P(X = 0) = P(X = 1)$

6.1. Complete a tabela.

$X = x_i$	0	1	2	3
$P(X = x_i)$				

6.2. Determine o valor médio ou esperança matemática da distribuição.

6.3. Determine o desvio-padrão da distribuição.

Apresente os resultados aproximados às centésimas.

7 A Joselina fez 100 rifas numeradas de 1 a 100 e sorteu um número.

A rifa com o número sorteado vale 50 €, as rifas com os números anterior e seguinte valem 5 € e as restantes não valem nada.

Defina a distribuição de probabilidade do prémio obtido por uma pessoa que compre uma rifa.

