

Versão A

1.

- (a)

A	B	C	D	E
A	B	C	D	E
- (b)

A	B	C	D	E
A	B	C	D	E

2.

- (a)

A	B	C	D	E
A	B	C	D	E
- (b)

A	B	C	D	E
A	B	C	D	E
- (c)

A	B	C	D	E
A	B	C	D	E
- (d)

A	B	C	D	E
A	B	C	D	E

3.

- (a)

A	B	C	D	E
A	B	C	D	E
- (b)

A	B	C	D	E
A	B	C	D	E
- (c)

A	B	C	D	E
A	B	C	D	E
- (d)

A	B	C	D	E
A	B	C	D	E

4.

- (a)

A	B	C	D	E
A	B	C	D	E
- (b)

A	B	C	D	E
A	B	C	D	E

Versão B

1.

- (a)

A	B	C	D	E
A	B	C	D	E
- (b)

A	B	C	D	E
A	B	C	D	E
- (c)

A	B	C	D	E
A	B	C	D	E
- (d)

A	B	C	D	E
A	B	C	D	E

2.

- (a)

A	B	C	D	E
A	B	C	D	E
- (b)

A	B	C	D	E
A	B	C	D	E

3.

- (a)

A	B	C	D	E
A	B	C	D	E
- (b)

A	B	C	D	E
A	B	C	D	E

4.

- (a)

A	B	C	D	E
A	B	C	D	E
- (b)

A	B	C	D	E
A	B	C	D	E
- (c)

A	B	C	D	E
A	B	C	D	E
- (d)

A	B	C	D	E
A	B	C	D	E

5. (a) $E(X) = -1/3$, $V(X) = 2/9$, $E(Y) = 4/3$, $V(Y) = 2/9$.

(b) $P(X < 0.5 | X > 0) = \frac{P(0 < X < 0.5)}{P(X > 0)} = \frac{3/16}{1/4} = \frac{3}{4}$.

6. (a) Pretende-se testar ao nível de significância $\alpha = 5\%$ as hipóteses:

$$H_0 : X \sim G(0.5) \quad \text{vs.} \quad H_1 : X \sim G(0.5).$$

Estando portanto a distribuição da hipótese nula completamente especificada temos imediatamente que o número de parâmetros a estimar é $p = 0$. Começamos por considerar 7 classes e a seguinte tabela:

Classe	O_i	$E_i = n \times p_i \text{ (sob } H_0)$
$X = 1$	1532	1474
$X = 2$	760	737
$X = 3$	338	368.5
$X = 4$	194	184.25
$X = 5$	74	91.9776
$X = 6$	33	45.9888
$X \geq 7$	17	46.2836

Como neste caso se observa $E_i \geq 5 \forall i$ temos então $k = 7$ classes. O teste de ajustamento do Chi-quadrado considera a estatística de teste

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \underset{\text{sob } H_0}{\sim} \chi_{k-p-1}^2 = \chi_6^2$$

sendo a região crítica para o teste de H_0 ao nível 5% dada por $RC =]\chi_{6;0.05}^2, \infty[\equiv]12.6, \infty[$. Ora, $x_{obs}^2 \simeq 31.75 \in RC$ pelo que rejeitamos H_0 ao nível de 5% de significância.

(b) —

(c) $\hat{p} = 0.5331886$