



Departamento de
Matemática

Introdução à Probabilidade e Estatística 2015/2016 - 2º Semestre

Ficha 1 : Estatística Descritiva

1. Considere que x representa as notas finais dos alunos de uma determinada unidade curricular:

$$x = (9, 14, 12, 8, 14, 12, 16, 16, 8, 14, 11, 12, 12, 11, 11, 18, 14, 18, 15, 15).$$

- Responda às seguintes questões executando os cálculos no SPSS e em seguida interprete detalhadamente os outputs obtidos.
 - escreva as expressões que lhe permitiria chegar aos resultados se tivesse de realizar os resultados manualmente.
- (a) Qual a natureza dos dados?
 - (b) Construa a tabela de frequências.
 - (c) Represente graficamente a informação.
 - (d) Calcule a média, a moda e a mediana.
 - (e) Calcule a variância e o desvio-padrão.
 - (f) Calcule e interprete o coeficiente de variação.
 - (g) Calcule a amplitude da amostra e a amplitude interquartil.
 - (h) Calcule o valor do percentil 48 e do 8º decil.
 - (i) Desenhe a caixa de bigodes referente a estes dados.
 - (j) Estude a distribuição quanto à assimetria e ao achatamento.

2. Foram inquiridas 100 famílias da cidade de Lisboa relativamente ao número de filhos, tendo-se obtido os seguintes valores:

nº de filhos	0	1	2	3	4	5	6	7	8
nº de famílias	11	13	20	25	14	10	4	2	1

- (a) Defina e classifique a variável em estudo.
- (b) As famílias têm em média quantos filhos?

- (c) Complete a seguinte frase: '50% das famílias têm no máximo . . . filhos.'
- (d) Determine o valor do coeficiente de variação. Interprete-o.
- (e) Represente graficamente as frequências observadas.

3. Recolheu-se a seguinte informação diária referente à humidade relativa (em %) e à temperatura mais elevada (em °C) numa determinada estação meteorológica no mês de Agosto de 2014:

Áreas		Humidade	Temperatura
N	Valid	31	31
	Missing	0	0
Mean		53, 224	23, 252
Median		55, 273	21, 997
Variance		169, 278	32, 464
Skewness		−0, 867	0, 948
Std. Error of Skewness		0, 421	0, 421
Kurtosis		0, 172	−0, 4108
Std. Error of Kurtosis		0, 821	0, 821
Minimum		22, 187	15, 895
Maximum		71, 215	35, 335
Percentiles	10	33, 137	17, 763
	25	45, 246	18, 804
	75	62, 148	24, 613
	90	69, 092	32, 748

- (a) Defina e classifique as variáveis em estudo.
- (b) Qual o valor mais pequeno da temperatura?
- (c) Qual o valor médio de humidade relativa?
- (d) Qual o valor médio da temperatura?
- (e) Complete: 'Em 50% dos dias a temperatura mais elevada foi inferior ou igual a ...°C.'
- (f) Complete: 'Em 25% dos dias a temperatura máxima foi superior ou igual a ...°C.'
- (g) Complete: 'Em 10% dos dias a humidade relativa foi no máximo'
- (h) Complete: 'A diferença entre o valor mais elevado e o valor mais baixo registado para temperatura máxima foi de ...°C.'
- (i) Classifique a distribuição relativamente à assimetria.
- (j) Classifique a distribuição relativamente ao achatamento.

4. No quadro seguinte indicam-se os preços (X) de pacotes de arroz (em Euros) praticado durante 12 meses consecutivos e o número de pacotes vendidos (Y):

X	1.10	0.90	0.80	0.76	0.74	0.71	0.70	0.65	0.63	0.60	0.55	0.50
Y	55	70	90	100	90	105	80	110	125	115	130	131

- (a) Represente graficamente a informação.
- (b) Comente a seguinte afirmação: 'Parece existir relação linear entre as duas variáveis.'
- (c) Calcule o valor do coeficiente de correlação linear de Pearson.
- (d) Responda novamente à alínea b).