



Estadística (10.º ano)

Estadística

Exercícios de Provas Nacionais e Testes Intermédios - Propostas de resolução



1. Inserindo numa lista da calculadora gráfica os valores dos vencimentos (em euros) dos funcionários da área comercial, e noutra lista as frequências absolutas, ou seja, o número de funcionários correspondente a cada valor da lista anterior, e calculando as medidas estatísticas referentes à primeira lista, usando a segunda como frequência, obtemos os valores da mediana, da média e o do desvio padrão, com aproximação às décimas:

$$\tilde{x} = 940; \bar{x} = 955 \text{ e } \sigma \approx 49,58$$

Podemos assim constatar que a média dos vencimentos dos funcionários desta área é inferior ao funcionários da área de produção; e que o desvio padrão dos vencimentos dos funcionários da área de produção é inferior ao desvio padrão dos vencimentos dos funcionários da área comercial.

Podemos ainda observar que nenhum funcionários da área comercial tem um vencimento inferior a 900 euros. Sabemos ainda que existem $50 - 12 = 38$ funcionários na área de produção e como a mediana dos vencimentos deste funcionários é 900 e nenhum deles tem um vencimento igual a 900 euros, então metade deles tem um vencimento inferior a 900 euros, ou seja, $\frac{38}{2} = 19$ funcionários da empresa estão nestas condições a que corresponde uma percentagem, p , relativamente ao total dos funcionários da empresa, calculada por:

$$\frac{50}{19} = \frac{100}{p} \Leftrightarrow p = \frac{100 \times 19}{50} \Leftrightarrow p = 38\%$$

Logo, as correspondências corretas são:

- I \rightarrow b)
- II \rightarrow a)
- III \rightarrow c)
- IV \rightarrow b)

2. Inserindo numa lista da calculadora gráfica os valores da remuneração base média mensal, relativa aos homens, e calculando as respetivas medidas estatísticas, temos que a mediana é 904,6 euros e a amplitude interquartil é 315,4 euros.

Observando que a remuneração base média mensal, relativa às mulheres, em 2015 era 835 euros e em 2020 era 960,3 euros, podemos verificar que o aumento foi de $960,3 - 825 = 135,3$ euros, a que corresponde um aumento percentual, a_p , relativo a 2015 de

$$\frac{825}{135,3} = \frac{100}{a_p} \Leftrightarrow a_p = \frac{100 \times 135,3}{825} \Leftrightarrow a_p = 16,4\%$$

Inserindo ambas as listas de valores na calculadora gráfica podemos obter o coeficiente de correlação linear $r \approx 0,998$.

Logo, as correspondências corretas são:

- I → c)
- II → a)
- III → b)
- IV → c)

Exame – 2024, 2.^a fase

3. Inserindo numa lista da calculadora gráfica as classificações (em valores) dos alunos da turma, e noutra lista as frequências absolutas, calculadas a partir das frequências relativas observadas no gráfico:

Classificações	Frequência absoluta
8	$0,05 \times 20 = 1$
10	$0,15 \times 20 = 3$
12	$0,1 \times 20 = 2$
13	$0,2 \times 20 = 4$
14	$0,25 \times 20 = 5$
17	$0,2 \times 20 = 4$
20	$0,05 \times 20 = 1$

e calculando as medidas estatísticas referentes à primeira lista, usando a segunda como frequência, obtemos os valores da mediana, da média e o do desvio padrão, com aproximação às décimas:

$$\tilde{x} = 13,5; \bar{x} = 13,6 \text{ e } \sigma \approx 2,9$$

Podemos ainda observar que a percentagem de alunos com classificação inferior a 13 é $5 + 15 + 10 = 30\%$, e que esta percentagem corresponde a $0,3 \times 20 = 6$ alunos.

Logo, as correspondências corretas são:

- I → b)
- II → c)
- III → b)
- IV → a)

Exame – 2024, 1.^a fase



4. Inserindo numa lista da calculadora gráfica as classificações (em valores) dos alunos da turma, e noutra lista as frequências absolutas observadas no gráfico, temos:

N.º de livros lidos	Frequência absoluta
0	3
1	7
2	10
3	3
4	1
5	1

e calculando as medidas estatísticas referentes à primeira lista, usando a segunda como frequência, obtemos o valor da média:

$$\bar{x} = 1,8$$

Resposta: **Opção A**

Teste Intermédio 10.º ano – 28.05.2008

