

Nome: _____

nº _____

Avaliação - 02/04/12

- Use a prova para desenvolver as contas;
- As alternativas visam ajudar, **explícite TODAS** contas;

Abaixo temos a distância SEMANAL percorrida, em quilômetros, por colaboradores de uma empresa de Logística:

Classe	Limites das distâncias (km)		Número de colaboradores	Fac	x_i	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i - \bar{x} $	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$
	inferior	superior						
1	1000	1500	13	13	1250	16250	14397,5	15945231,25
2	1500	2000	36	49	1750	63000	21870	13286025
3	2000	2500	76	125	2250	171000	8170	878275
4	2500	3000	45	170	2750	123750	17662,5	6932531,25
5	3000	3500	30	200	3250	97500	26775	23896687,5
Total			200			471500	88875	60938750

1) Qual é o valor da **média** da média da quilometragem percorrida pelos colaboradores?

- a) 2.467,1 km b) 2,335,5 km c) 2.281,7km d) 2.357,5 km e) 2.656,3 km

2) Qual é o valor da **mediana** da quilometragem percorrida pelos colaboradores?

- a) 2.467,1 km b) 2,335,5 km c) 2.281,7km d) 2.357,5 km e) 2.656,3 km

3) Qual é o valor da **moda** da quilometragem percorrida pelos colaboradores?

- a) 2.467,1 km b) 2,335,5 km c) 2.281,7km d) 2.357,5 km e) 2.656,3 km

4) Qual é o valor do **desvio da média** da quilometragem percorrida pelos colaboradores?

- a) 442,8 km b) 415,8 km c) 552,0 km d) 444,4 km e) 206,6 km

5) Qual é o valor do **variância** da quilometragem percorrida pelos colaboradores?

- a) 304.693,8 b) 302.215,8 c) 305.677,5 d) 304.456,4 e) 303.430,3

6) Qual é o valor do **desvio padrão da média** da quilometragem percorrida pelos colaboradores?

- a) 442,8 km b) 415,8 km c) 552,0 km d) 444,4 km e) 206,6 km

7) Qual é o intervalo da **Zona de Normalidade** da quilometragem percorrida pelos colaboradores?

- a) (1.807,7 ; 2.134,3) b) (1.7762,7 ; 2.828,3) c) (1.804,9 ; 2712,2) d) (1.805,5 ; 2.909,5)

8) **Quantos colaboradores** ficaram na Zona de Normalidade?

- a) 113 b) 152 c) 127 d) 143 e) 101

- 9) Uma amostra aleatória de 250 residências de famílias, classe média, revelou a seguinte distribuição de consumo mensal de energia elétrica:

Classe	Limites de Consumo (kwh)		Número de residências	Fac	x_i	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i - \bar{x} $	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$
	inferior	superior						
1	0	100	13	13	50	650	3364,4	870706,72
2	100	200	36	49	150	5400	5716,8	907827,84
3	200	300	86	135	250	21500	5056,8	297339,84
4	300	400	51	186	350	17850	2101,2	86569,44
5	400	500	34	220	450	15300	4800,8	677872,96
6	500	600	30	250	550	16500	7236	1745323,2
Total			250			77200	28276	4585640

- a) Calcular a média
b) Calcular o desvio padrão da distribuição
c) Fazer Histograma.

10) Uma grande concessionária de carros contratou uma empresa para avaliar quantos carros deve ter como Estoque de Segurança (ES). Foi solicitado o dados de uma certa semana, sobre a venda diária (d_i) para determinar assim a demanda média (d). Além disto foi solicitado os tempos (t_i) que a industria automobilística demorou para entregar os pedidos (*lead time*) feito nos respectivos dias para determinar o tempo médio (t) entre pedido e entrega. Estes dados foram tabulados. Determinar:

- a) demanda média (d)
b) desvio padrão da demanda (d)
c) tempo médio (t) entre pedido e entrega
d) desvio padrão do tempo médio (t)

Calcular o Estoque de Segurança (ES), considerando que o nível de serviço desejado é de 99,87% ($z=3$).

	Nº de carros vendidos	$(d_i - d)^2$
segunda	14	
terça	12	
quarta	14	
quinta	12	
sexta	11	
sábado	13	
domingo	15	
TOTAL		

	Tempo para entrega	$(t_i - t)^2$
segunda	0	
terça	2	
quarta	0	
quinta	2	
sexta	3	
sábado	3	
domingo	4	
TOTAL		

Resposta: ES = 55

Formulário

$$Mediana = l_i + \frac{\frac{n}{2} - Fac_{anterior}}{f_i} \cdot h$$

$$Moda = l_i + \frac{\Delta_{anterior}}{\Delta_{anterior} + \Delta_{posterior}} \cdot h$$

$$Dm = \frac{\sum f_i \cdot |x_i - \bar{x}|}{n}$$

$$Variância = \frac{\sum f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

$$Dp = \sqrt{Variância}$$

A fórmula do estoque de segurança

O estoque de segurança (ES) é calculado pela fórmula:

$$ES = z \sqrt{\sigma_d^2 t + \sigma_t^2 d^2}$$

z indica quantos desvios padrão ao redor da média tomamos;

d a demanda média

σ_d o desvio padrão da demanda;

t o *lead time* médio

σ_t o desvio padrão do *lead time*.