

Aplicação de variância e desvio padrão

Problema 1

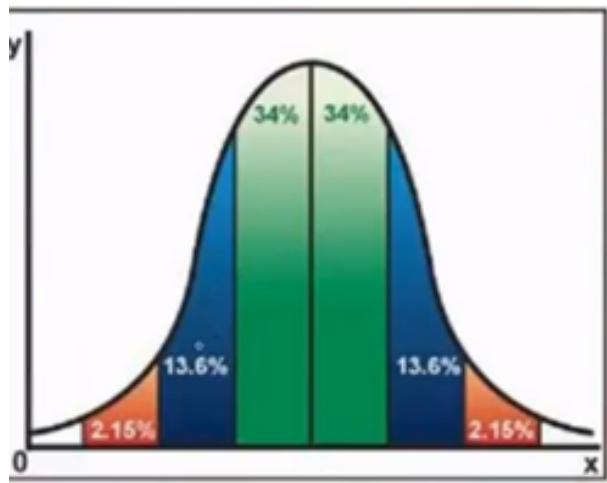
Uma máquina empacota café com média 500g e desvio padrão de 12g. O controle de qualidade da empresa rejeita pacotes cujo peso ultrapasse dois desvios da media. Qual dos pacotes a seguir serão rejeitados pelo controle de qualidade:

515 g	480 g	470 g	525 g	477 g	500 g	532 g
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

476 |----| 524

Problema 2

Foi observado que as contas de luz para uma área Municipal, no mês de agosto de 2018 são normalmente distribuídas. Se a média das contas for U\$ 42 e o desvio populacional foi U\$ 12, entre que intervalo de valores estão 68% das contas? E 95%? [30;54]



Problema 3

A idade media dos candidatos a um determinado curso de aperfeiçoamento sempre foi baixa, de ordem 22 anos. Como esse curso foi planejado para atender todas as idades, decidiu-se fazer uma campanha de divulgação. Para verificar se a campanha foi ou não eficiente, fez-se um levantamento das idades dos candidatos, à ultima promoção, e os resultados estão na tabela.

idade	Fi
18 --- 20	16
20 --- 22	11
22 --- 24	11
24 -- 26	9
26 -- 28	3
	50

- a) Baseando-se nesses resultados, você diria que a campanha produziu algum efeito? (aumentou a média)

- b) Qual o desvio padrão ?
- c) Qual deveria ser o valor mínimo da idade para que concluíssemos que a campanha produziu o efeito desejado?

Problema 4

Os pratos produzidos por uma indústria tem diâmetro médio de 19 cm e desvio padrão de 0,2 cm. Dois pratos A e B cujos diâmetros medem respectivamente 19.8 cm e 18.3 serão testados pelo Controle Estatístico de Qualidade que admite uma tolerância de três desvios . Assinale a alternativa correta:

- a) O prato A será aprovado.
- b) Ambos os pratos serão reprovados.
- c) O prato A reprovado e o prato B aprovado.
- d) O prato B será reprovado.

Problema 5

Uma fábrica corta bambus para confecção de cercas. Cada corte deve ter comprimento médio de 180 cm e apresenta um desvio padrão de 1,5 cm. Após cortados, os bambus passaram por um controle de qualidade que rejeita cortes com dois desvios. Seis bambus foram medidos. Quais desses bambus o controle irá aprovar?

bambu	cm
A	178,5
B	183,4
C	176,2
D	175,8
E	182,7
F	180,0

Problema 6

A distribuição em forma de sino (Distribuição de probabilidade), representa os escores de QI de uma determinada pesquisa. A media dos escores é de 110 e o desvio padrão de 15. Qual a porcentagem de escores de QI entre 80 e 140?

Problema 7

As tabelas mostram as notas obtidas por dois alunos. Qual dos dois alunos obteve a nota mais regular? Qual o coeficiente de variação de cada um?

Materia	Andre	Bruna
Portugues	7.0	7.5
Matematica	10	6.0
Fisica	6.0	7.0
Quimica	8.0	6.5
Biologia	4.0	8.0

Problema 8

Um produtor de café irrigado em Minas Gerais, recebeu um relatório de consultoria estatística, constando , entre outras informações, o desvio das produções. Os talhões tem a mesma área de 30.000 m² e o valor do desvio foi de 90 kg/talhões. O produtor deve apresentar as informações sobre produção e a variância dessas produções em sacas de 60 kg/ hectare (10.000 m²).

A variância da produção dos talhões expressas em (sacas/ hectares)² é”

- a) 20.25 $90/30000 = 30/10000$
- b) 4.50
- c) 0.71 $dp = 30/60 = \frac{1}{2} = 0,5$
- d) 0.50
- e) 0.25

Problema 9

O procedimento de perda de rápida de “peso” é comum entre os atletas dos esportes de combate. Para participar de um torneio, quatro atletas de categoria até 66 kg, Peso-Pena, foram submetidos à dietas balanceadas e atividades físicas. Realizaram três “pesagens “ antes do inicio do torneio. Pelo regulamento do torneio, a primeira luta deverá ocorrer entre o atleta mais regular e o menos regular quanto ao “peso”.

Atleta	1ª pesagem	2ª pesagem	3ª pesagem	Media	Mediana	Desvio Padrao
I	78	72	66	72	72	4.90
II	83	65	65	71	65	8.49
III	75	70	65	70	70	4.08
IV	80	77	62	73	77	7.87

A primeira luta foi entre quais atletas?

- a) I e II
- b) II e IV
- c) II e III
- d) II e IV
- e) III e IV

Problema 10

A tabela mostra as notas de 15 alunos de cada sala (sala 1 e sala 2).

Qual sala os alunos mantiveram regularidade nas notas? Justifique sua resposta pelo CV.

Análise de Dados– Professora Debora Canne

Sala 1			Sala 2		
Aluno	Nota		Aluno	Nota	
1	7	- 0,2	1	7	- 0,2
2	5	- 2,2	2	8	0,8
3	8	0,8	3	7,5	0,3
4	9	1,8	4	9	1,8
5	6	- 1,2	5	7	- 0,2
6	7	- 0,2	6	6	- 1,2
7	9	1,8	7	8	0,8
8	10	2,8	8	6	- 1,2
9	9,5	2,3	9	6,5	- 0,7
10	5	- 2,2	10	6	- 1,2
11	5,5	- 1,7	11	7	- 0,2
12	6	- 1,2	12	8,5	1,3
13	4,5	- 2,7	13	7	- 0,2
14	8	0,8	14	7,5	- 0,3
15	8,5	1,3	15	7	- 0,2
Média	7,2			7,2	

Variância da sala 1 = 2,8	Variância da sala 2 = 0,76
DP=1,67	DP=0,87