



Férias do Chefe

3ª Série | 2º Bimestre

Dinâmica 8

DISCIPLINA	SÉRIE	CAMPO	CONCEITO
Matemática	3ª do Ensino Médio	Tratamento da Informação	Estatística

Aluno

PRIMEIRA ETAPA

COMPARTILHAR IDEIAS

Atividade:

Participando do *rachucha*.

Vocabulário

RACHUCHA	Expressão popular usada para a situação em que as despesas são divididas, ou "rachadas", igualmente entre um grupo de pessoas.
-----------------	--

Alguns amigos que fazem parte da mesma empresa decidiram fazer um churrasco para despedir-se do diretor que vai sair de férias. Para cobrir as despesas, resolveram fazer um rachucha.

QUESTÃO 1

O diretor e 7 colegas fariam um churrasco no final de semana. O rachucha para cobrir o custo da carne seria entre os 8. Quando os outros colegas da empre-

sa souberam disso, quiseram participar também. Eram 80 ao todo. Como o número de participantes foi multiplicado por 10, eles resolveram comprar também 10 vezes a quantidade de carne e dividir o preço igualmente entre os 80. Pergunta-se: o churrasco ficou mais barato, mais caro ou do mesmo preço para cada participante, depois dessa multiplicação por 10?

QUESTÃO 2

Numa tomada de preços, os amigos tinham visto que, para 8 pessoas, iriam gastar 137 reais. Fizeram a conta:

$$\begin{array}{r|l}
 137 & 8 \\
 \hline
 -8 & 17,12 \\
 \hline
 57 & \\
 -56 & \\
 \hline
 10 & \\
 -8 & \\
 \hline
 20 & \\
 -16 & \\
 \hline
 4 &
 \end{array}$$

E perceberam que o quociente ficou em 17,12, mas havia um resto 4. Para saber o significado deste resto, fizeram o seguinte raciocínio:

Se cada um de nós 8 der 17 reais e 12 centavos, quanto arrecadaremos? E novamente calcularam:

$$\begin{array}{r}
 17,12 \\
 \times 8 \\
 \hline
 136,96
 \end{array}$$

E viram que faltavam ainda uns trocados:

$$\begin{array}{r}
 137,00 \\
 - 136,96 \\
 \hline
 0,04
 \end{array}$$

E, de fato, faltavam ainda 4 centavos.

Mas quando passaram de 8 a 80 participantes, eles sabiam que o preço total seria, então, de R\$ 1.370,00 e já tinham concluído que a despesa de cada um não deveria aumentar. Pensavam que, se cada um contribuísse com R\$17,12 faltariam ainda 4 centavos para completar a conta. Então o diretor disse: não, se formos 80, faltarão 4 centavos de cada um dos 10 grupos, então faltarão 40 centavos e não só 4. Faça os cálculos para saber quanto ficará faltando se 80 participantes contribuírem com R\$ 17,12 cada um.

SEGUNDA ETAPA

UM NOVO OLHAR...

Atividade:

Vamos ao churrasco!

QUESTÃO 1

No cálculo do preço do churrasco, um dos itens custava R\$ 26,04 e correspondia a um certo tipo de carne cujo quilo custava R\$ 10,50. Alguns queriam saber quanto estava sendo previsto dessa carne. Para isso, dividiram o custo total pelo preço do quilo. Qual foi o resultado encontrado?

QUESTÃO 2

E se o número de casas decimais não fosse igual no dividendo e divisor? Se a divisão fosse de 4,5 metros de bambu para cortar espetos de 0,18 m? O que o diretor faria para “ficar livre” das vírgulas na divisão de 4,5 por 0,18?

QUESTÃO 3

Se a divisão não der quociente inteiro, ela pode ser prolongada. Este seria o caso se o grupo quisesse, por exemplo, espetos de 0,16 m. Veja quantos daria:

QUESTÃO 4

Anote, aqui, os 3 passos de que você deve se lembrar ao dividir números racionais escritos na forma decimal:

_____ Resposta

1º passo:

2º passo:

3º passo:

TERCEIRA ETAPA

FIQUE POR DENTRO

Atividade:

Onde passar as férias?

QUESTÃO

Para escolher o lugar onde passar as férias, o diretor ficou em dúvida entre as cidades de Calculândia e Numerópolis. Ele queria um lugar em que a temperatura fosse amena e procurou informações sobre as temperaturas nessas cidades na última semana, obtendo os seguintes dados:

TEMPERATURAS MÁXIMAS EM GRAUS CELSIUS							
	DOMINGO	2ª FEIRA	3ª FEIRA	4ª FEIRA	5ª FEIRA	6ª FEIRA	SÁBADO
CALCULÂNDIA	27°C	25°C	22°C	21°C	20°C	22°C	24°C
NUMERÓPOLIS	28°C	26°C	21°C	20°C	18°C	23°C	25°C

1. Qual foi a média dessas temperaturas em cada uma das cidades nessa semana?

2. O diretor gostou da temperatura média, mas ainda não sabia qual das cidades escolher. Ele gostaria de ir para o lugar onde as variações de temperatura fossem menores. Calculou, então, as diferenças entre as temperaturas de cada dia e a média encontrada. Ele sabia que essas diferenças tinham o sugestivo nome de **desvios**. Calcule você a tabela desses desvios (lembre-se de que eles podem ser positivos, negativos ou nulos):

DESVIOS DAS TEMPERATURAS MÁXIMAS, EM GRAUS CENTÍGRADOS							
	DOMINGO	2ª FEIRA	3ª FEIRA	4ª FEIRA	5ª FEIRA	6ª FEIRA	SÁBADO
CALCULÂNDIA							
NUMERÓPOLIS							

3. O diretor sabia também que a soma desses desvios é sempre 0, pois eles se compensam e, por isso, a média é uma medida de tendência central. Mas, como o interesse dele estava em desvios pequenos, em qualquer sentido, ele considerou os desvios absolutos (que são os módulos dos desvios). Qual é a tabela dos desvios absolutos?

Desvios absolutos das temperaturas máximas, em graus centígrados							
	Domingo	2ª feira	3ª feira	4ª feira	5ª feira	6ª feira	Sábado
Calculândia							
Numerópolis							

4. Agora, o diretor pode calcular o desvio médio, que é a média aritmética dos desvios absolutos. Calcule você também e descubra qual foi a cidade escolhida pelo diretor para passar suas férias.

Aguarde as instruções do seu professor para prosseguir:

- Por questões técnicas que não vêm ao caso neste nível de ensino, considerar o quadrado dos desvios para anular as diferenças de sinal pode ser mais interessante do que considerar seu módulo ou valor absoluto. Assim é que, em Estatística, considera-se a **variância** que é a média dos quadrados dos desvios e o **desvio padrão** que é a raiz quadrada da variância (para, de algum modo, *compensar* o quadrado dos desvios.)

Complete, então, a tabela seguinte e, com o auxílio de uma calculadora, calcule a variância e o desvio padrão dessas duas distribuições de temperaturas.

DESVIOS QUADRÁTICOS DAS TEMPERATURAS MÁXIMAS.							
	DOMINGO	2ª FEIRA	3ª FEIRA	4ª FEIRA	5ª FEIRA	6ª FEIRA	SÁBADO
CALCULÂNDIA							
NUMERÓPOLIS							

QUARTA ETAPA

QUIZ

QUESTÃO: (ENEM, 2010)

Marco e Paulo foram classificados em um concurso. Para classificação no concurso o candidato deveria obter média aritmética na pontuação igual ou superior a 14. Em caso de empate na média, o desempate seria em favor da pontuação mais regular. No quadro a seguir são apresentados os pontos obtidos nas provas de Matemática, Português e Conhecimentos Gerais, a média, a mediana e o desvio padrão dos dois candidatos.

Dados dos candidatos no concurso:

	MATEMÁTICA	PORTUGUÊS	CONHECIMENTOS GERAIS	MÉDIA	MEDIANA	DESVIO PADRÃO
MARCO	14	15	16	15	15	0,82 (*)
PAULO	8	19	18	15	18	4,97

O candidato com pontuação mais regular, portanto mais bem classificado no concurso, é

- a. Marco, pois a média e a mediana são iguais.
- b. Marco, pois obteve menor desvio padrão.
- c. Paulo, pois obteve a maior pontuação da tabela, 19 em Português.
- d. Paulo, pois obteve maior mediana.
- e. Paulo, pois obteve maior desvio padrão.

(*) Na prova, este desvio está indicado como 0,32 o que deve ser um erro de digitação. Confira.



QUINTA ETAPA

ANÁLISE DAS RESPOSTAS AO QUIZ



ETAPA FLEX

PARA SABER +

1. Em <http://www.ufpa.br/dicas/biome/bioconba.htm>

começa um curso de Estatística. Sua continuação se encontra em

<http://www.ufpa.br/dicas/biome/bioamos.htm>

onde você poderá aprender ou rever como calcular médias, medianas, modas e ainda as medidas de dispersão, através da utilização de recursos da Informática. É um pouco difícil, porque se trata de um curso para universitários, mas quem estiver interessado no assunto será capaz de chegar lá, divertir-se e aprender, pois é um curso introdutório.

2. Em <http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/desvio-padrao.htm> você encontra a comparação entre as notas de 2 turmas que têm a mesma média. A distinção entre elas é feita por meio do cálculo do desvio padrão, indicado por DP no texto.

AGORA, É COM VOCÊ!

1. O preço de 2 kg de um tipo de queijo no supermercado Pag&Lev é de R\$ 26,78 e o preço de 0,358 kg desse mesmo queijo no supermercado Lev+ é de R\$ 5,37. Em qual dos 2 supermercados o preço do quilo desse queijo é mais barato?

2. Nem sempre é fácil fazer a avaliação do resultado, mesmo numa divisão por número inteiro. Por exemplo, na divisão de 30,12 por 753 é mais conveniente igualar as casas do que tentar descobrir o lugar da vírgula. Tente os dois procedimentos, começando por não igualar as casas e localizar a vírgula no quociente. Depois iguale as casas e veja se sua avaliação foi correta.

3. O funcionário de uma empresa preencheu uma lista de compras, mas não indicou o preço unitário de cada item. Preencha a tabela abaixo com os valores (em reais) que faltam.

PRODUTO	PREÇO UNITÁRIO EM REAIS	QUANTIDADE	PREÇO TOTAL EM REAIS
Talão de recibos		4	16,80
Tinta de Impressora		8	460,00
Papel Ofício		9	115,20

4. Para saber se um carro é econômico, ou não, calcula-se o consumo médio de combustível, dado pela quantidade de quilômetros que podem ser rodados com 1 litro de combustível. Qual foi o consumo médio de um carro que rodou 507 km com 65 litros de gasolina?

5. **110 metros com barreiras** é uma modalidade olímpica de atletismo que consiste na disputa de uma corrida dessa distância com a presença de vários obstáculos ao longo do percurso.

O percurso de 110 metros é disputado numa linha reta e contém 10 barreiras com 106,7 cm de altura. Os obstáculos são desenhados de forma a caírem para a frente e não provoquem lesões se derrubados pelo atleta. A

primeira barreira é colocada a 13,72 m da linha de partida, a última a 14,1 metros da linha de chegada e as demais são colocadas à mesma distância uma da seguinte.

Qual a distância entre duas barreiras consecutivas, em metros e com 1 casa decimal?



(FONTE da imagem – http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/93/Osaka07_D8M_M110MH_Decathlon_Scene.jpg/300px-Osaka07_D8M_M110MH_Decathlon_Scene.jpg)
