

Resolução da atividade complementar - MAT6_24PES04

Atividade complementares

1. O colesterol é um tipo de gordura importante para manter o funcionamento normal do nosso corpo, mas que em excesso no nosso organismo pode aumentar o risco de diversas doenças cardíacas, como infarto. A taxa de colesterol total não deve passar de 190 mg/dL de sangue. Para verificar como anda a saúde dos pacientes, os enfermeiros do hospital regional retiraram amostras de sangue de 40 dos seus pacientes, escolhidos ao acaso, e obtiveram os seguintes resultados:

150	110	230	160	245	300	254	120	180	155
120	150	235	290	210	145	152	170	192	130
140	199	125	300	220	200	115	185	230	298
150	231	213	112	114	112	118	178	189	110

Construa uma tabela de frequência com base nos dados obtidos pelos enfermeiros.

RESOLUÇÃO

- No caso, temos que organizar os dados em pessoas com colesterol alto (acima 190 mg/dL) e pessoas com colesterol normal (até 190 mg/dL). Para tal precisamos ir até a tabela e verificar todas as pessoas com colesterol acima de 190 mg/dL (em vermelho) e as pessoas que possuem colesterol até esse valor (em azul).

150	110	230	160	245	300	254	120	180	155
120	150	235	290	210	145	152	170	192	130
140	199	125	300	220	200	115	185	230	298
150	231	213	112	114	112	118	178	189	110

Agora temos que contar o número de pessoas com o colesterol alto (em vermelho), que são 16. Os 24 restantes possuem colesterol dentro do nível

considerado normal.

Organizando esses dados numa tabela de frequência, temos:

Níveis de colesterol dos pacientes do hospital regional

Taxa de Colesterol	Nº de pacientes
Normal	24
Alto	16
Total	40

Fonte: Exames dos paciente do Hospital Regional.

2. Um terremoto é um fenômeno que pode ser causado por vulcanismo ou por falhas geológicas, e que na maior parte das vezes ocorre por pressão entre duas placas contrárias. No nosso país não é muito comum acontecer esses abalos, uma vez que ele se localiza no centro da placa da América do Sul. Ainda assim, já houve registro de episódios dessa natureza por aqui. Veja abaixo como se classificam esses tremores na escala Richter*.

Classificação de tremores na escala Richter

Magnitude	Consequências
3 a 3,9	o tremor é perceptível, mas não causa danos.
4 a 4,9	Destruição de carros e vidros.
5 a 5,9	Danos em construções sólidas, rachaduras, etc.
6 a 6,9	Estragos em um raio de 100Km, com danos a pontes e estradas.
7 a 7,9	Estragos dez vezes maiores que o de magnitude 6.
Acima de 8	Catástrofes. Cidades inteiras destruídas e milhões de mortes.

Fonte: Revista Exame, 2015.

Abaixo segue a lista da intensidade dos terremotos mais intensos já ocorridos na história do nosso país (os terremotos aqui só começaram a ser medidos com precisão em 1968 com a instalação da rede mundial de sismologia). Organize numa tabela esses dados.

5,1	5,5	6,3	5,1	5,4	5,2	5,5	5,1	5,0	5,0
5,2	6,1	4,9	6,6						

***Escala Richter: É um sistema pelo qual se mede a intensidade de um terremoto, e constitui a principal escala utilizada para esse fim no mundo. Ela varia de 1 a 9 e quanto maior a intensidade do terremoto, mais graves e extensos são seus efeitos.**

RESOLUÇÃO

- Para organizar dados em intervalos o ideal é que se organize os dados em ordem crescente. Organizando temos:

4,9	5,0	5,0	5,1	5,1	5,1	5,2	5,2	5,4	5,5
5,5	6,1	6,3	6,6						

Podemos observar que os terremotos mais intensos que ocorreram no país estão em três faixas de dados: a de 4 a 4,9 (em azul), a de 5 a 5,9 (em verde) e a de 6 a 6,9 (em vermelho), o que indica que os estragos foram bem menores do que os que ocorrem em países como Japão.

Organizando uma tabela temos:

Terremotos mais intensos ocorridos no Brasil

Intensidade	Nº de abalos sísmicos
4 a 4,9	1
5 a 5,9	10
6 a 6,9	3
Total	14

Fonte: Revista Exame, 2015.

(Desafio) Vez ou outra encontramos alguma nota de jornal falando que estudantes de uma determinada escola se agrediram fisicamente, ou que algum familiar agrediu uma criança ou adolescente ou ainda, que algum aluno agrediu um professor da escola. Veja abaixo dados da Pesquisa Nacional de Saúde escolar de 2015 do IBGE sobre o assunto:

Dados sobre a violência.

14,5% dos alunos disseram ter sofrido agressão física por adulto da família nos 30 dias anteriores à pesquisa;

23,4% dos estudantes disseram ter se envolvido em alguma briga nos 12 meses anteriores à pesquisa; e

12,3% disseram ter saído seriamente feridos das brigas.

Fonte: PeNSE 2015 IBGE teen.

Suponha que uma pesquisa sobre esse tema fosse realizada com uma amostra de 22% entre 850 estudantes do 6º ano de escolas da cidade e obtivesse dados percentuais próximos dos da pesquisa do IBGE. Organize tabelas de frequência que apresente os dados dessa pesquisa, pense na causa de tanta violência e dê três sugestões para melhorar a convivência entre os colegas na escola, para que evitemos esses números.

RESOLUÇÃO

- Primeiro precisamos saber quantas pessoas participaram da pesquisa em questão. No caso 22% de 850.

Calculando 22% de 850 temos:

$$\frac{22}{100} \cdot 850 = \frac{11}{50} \cdot 850 = \frac{9350}{50} = 187$$

ou usando a forma decimal de 22% para efetuar o cálculo:

$$0,22 \cdot 850 = 187$$

Assim a amostra será de 187 estudantes do 6º ano.

- Agora precisamos saber quantos dos estudantes da amostra teriam sofrido alguma violência por um adulto membro da família. Como são valores próximos aos da pesquisa, seriam 14,5% desses estudantes. Calculando 14,5% de 187, temos:

$$\frac{29}{200} \cdot 187 = \frac{5423}{200} = 27,115$$

ou usando a forma decimal de 14,5% para efetuar o cálculo temos:

$$0,145 \cdot 187 = 27,115$$

Como não existe 0,115 pessoas podemos usar 27 ou 28 como resultado. Por critérios de arredondamento usaremos aqui o 27.

Agora temos que calcular o número de estudantes que não sofreram agressões, para isso basta subtrair do total da amostra 187 o total de pessoas que sofreram agressões 27.

$$187 - 27 = 160$$

Construindo a primeira tabela de frequência temos:

Estudantes agredidos fisicamente por algum adulto da família.

Estudantes	Frequência
Agredidos	27
Não agredidos	160
Total	187

Fonte: Alunos do 6º ano.

- Para a segunda tabela temos que calcular o número de estudantes da pesquisa envolvidos em brigas, que correspondem a 23,4% de 187.

Calculando 23,4% de 187 através da forma decimal de 23,4% temos:

$$0,234 \cdot 187 = 43,758$$

Como não existe 0,758 pessoas podemos utilizar o 43 ou o 44. Aqui usaremos o 44 por critérios de arredondamento.

Precisamos calcular a quantidade não envolvida em brigas, basta subtrair do total 187 a quantidade dos alunos que se envolveram em brigas.

$$187 - 44 = 143$$

Construindo a 2ª tabela temos:

Estudantes que se envolveram em brigas no último ano.

Estudantes	Frequência
Envolvido em brigas	44

Não envolvidos em brigas	143
Total	187

Fonte: Pesquisa com alunos do 6° ano.

- Agora temos que construir a última tabela a dos alunos feridos seriamente em brigas que equivalem 12,3% da amostra de 187 estudantes.

Utilizando a forma decimal de 12,3% para efetuar o cálculo temos:

$$0,123 \cdot 187 = 23,001$$

Como não existe 0,001 pessoas podemos usar ou 23 ou 24. Usaremos aqui o 23 por critérios de arredondamento.

Calculando agora o número de pessoas que não se machucaram ou não se machucaram seriamente numa briga temos que subtrair do total da amostra 187 o número de estudantes que foram feridos seriamente.

$$187 - 23 = 164$$

Construindo a tabela temos:

Estudantes feridos seriamente em brigas

Estudantes	Frequência
feridos seriamente em brigas	23
não se envolveram em brigas ou não foram feridos seriamente	164
Total	187

Fonte: Pesquisa com alunos do 6° ano

- Quanto ao motivos para a violência, os principais estão relacionados com a intolerância e a falta de respeito, e as melhores estratégias para reduzir esses números envolvem diálogo, respeito e aceitação do outro.

Obs.: Como os cálculos por vezes acabam sendo exaustivos, sugira que os alunos utilizem calculadora para resolver o desafio. O objetivo da questão não é o de fazer contas, e sim refletir sobre uma situação-problema e propor uma solução adequada para o problema abordado.