

Resolução da atividade complementar -MAT6_23PES05

Atividades Complementares

1. A hepatite A (caso mais comum da doença) é uma infecção do fígado causada por um vírus que é transmitido via fecal-oral através de água e alimentos contaminados e que atinge mais frequentemente crianças e adolescentes. Seus sintomas são fadiga, náusea e vômitos, dor muscular e abdominal, icterícia, urina escura, perda do apetite e febre baixa. Para evitar a disseminação do vírus temos que cuidar rigorosamente da higiene pessoal (lavar as mãos, tomar banho adequadamente), higiene dos banheiros (saneamento básico e limpeza no geral) e dos brinquedos das crianças, além de consumir água limpa e filtrada e frutos do mar devem ser ingeridos bem cozidos. Com o objetivo de conscientizar seus pacientes e frequentadores um posto de saúde realizou uma pesquisa com pessoas da região após um surto da doença e apresentou os resultados no gráfico abaixo:



Fonte: Posto de saúde local

Sorteando ao acaso uma pessoa que participou da pesquisa para que ela faça exames na unidade de saúde, qual é a probabilidade de ela correr um risco maior de estar atualmente com hepatite?

RESOLUÇÃO

- Para estimar tal probabilidade temos que definir o total de pessoas que participaram da pesquisa, para tal basta somar as frequências relacionadas no gráfico.

$$600 + 1350 + 150 + 900 = 3000$$

- Agora precisamos calcular a frequência relacionada ao número de pessoas que possui maior risco de contrair a doença (pessoas que não se previnem) somando os dados de frequência que estão dispostos na segunda e terceira colunas temos:

$$1350 + 150 = 1500$$

- Agora basta calcular a probabilidade efetuando a divisão entre o número de pessoas que não tomam medidas preventivas contra Hepatite A e o número total de participantes da pesquisa.

$$\frac{1500}{3000} = \frac{15}{30} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} = 0,5$$

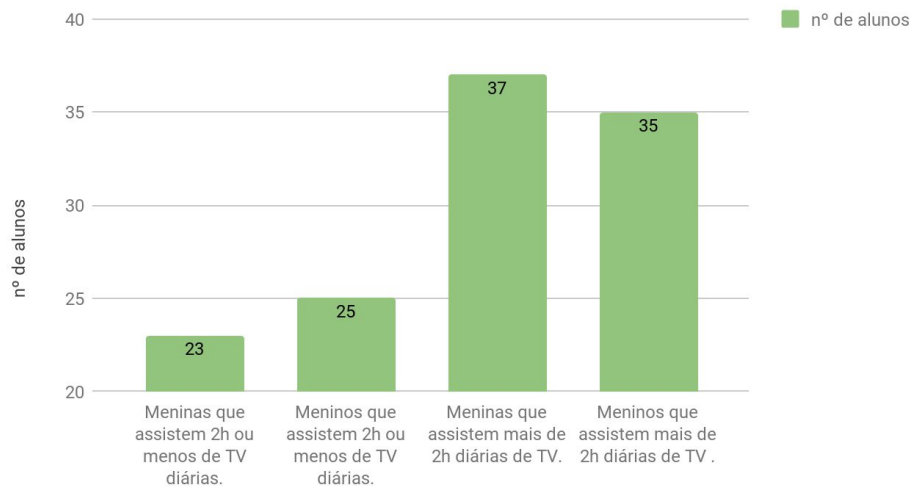
ou podemos utilizar a representação em porcentagem

$$0,5 \cdot 100 = 50\%$$

2. O hábito de passar mais de duas horas por semana em frente à televisão não faz bem à saúde de crianças e adolescentes, por contribuir para o sedentarismo e para o consumo de alimentos não saudáveis, como comida industrializada, o que aumenta a possibilidade de obesidade e diminui a capacidade de realizar atividades físicas. Segundo a Pesquisa Nacional de Saúde Escolar do IBGE (2015), a prática é mais comum entre as meninas: cerca de 61,3% delas assistem TV por mais de duas horas semanais, enquanto que entre os meninos 51,8% deles assistem TV por um tempo maior que o recomendado.

A pesquisa de Sérgio para a escola teve essa temática. Ele entrevistou alguns alunos da sua escola e montou o gráfico a partir dos dados coletados:

Hábito de assistir TV entre os alunos da escola



Fonte: alunos da escola de Sérgio.

Ao ler o trabalho de Sérgio, a direção da escola resolveu sortear um livro entre os participantes da pesquisa, para incentivar hábitos mais saudáveis de “passar o tempo”. Sabendo disso, e com base no gráfico, analise a probabilidade de a pessoa contemplada estar com hábitos preocupantes de sedentarismo em frente à tv.

RESOLUÇÃO

- Para avaliar tal probabilidade temos que definir quantos alunos da escola foram entrevistados. Para tal devemos somar as frequências apresentadas no gráfico:

$$23 + 25 + 37 + 35 = 120$$

- Agora temos que definir a frequência total de alunos que possuem hábitos de vida preocupantes, ou seja, assistem televisão por mais de 2h diárias. Que estão representados nas terceira e quarta colunas. Somando as frequências, temos:

$$37 + 35 = 72$$

- Agora calculando a probabilidade temos:

$$\frac{72}{120} = \frac{36}{60} = \frac{18}{30} = \frac{9}{15} = \frac{3}{5} = 0,6$$

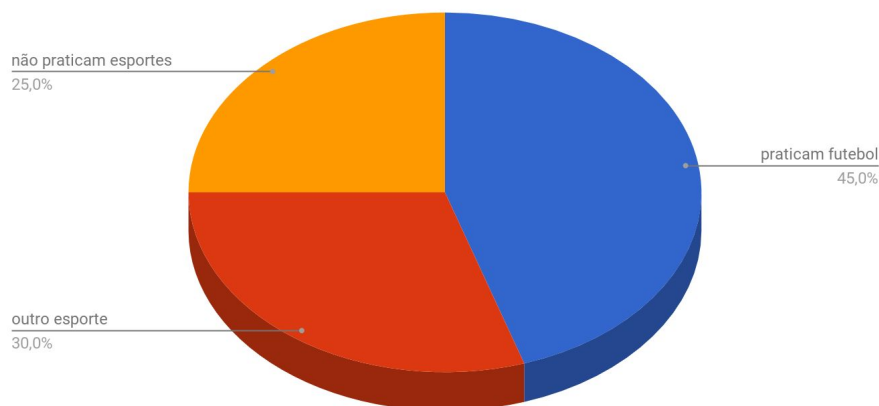
ou representado a probabilidade em porcentagem temos:

$$0,6 \cdot 100 = 60\%$$

A estimativa de probabilidade de se sortear um aluno que tenha hábitos desaconselháveis em relação a TV é maior do que a probabilidade de ele ter bons hábitos, o que não implica dizer que o aluno sorteado terá maus hábitos de vida.

3. (Desafio) Futebol paixão Nacional, segundo a Pesquisa Nacional de Amostragem de Domicílios do IBGE de 2015, o futebol é a modalidade esportiva mais praticada entre os brasileiros com 16,6 milhões de adeptos. Para verificar a preferência do esporte em sua escola, Mário, professor de educação física, realizou uma pesquisa com seus alunos e montou o seguinte gráfico:

Prática do futebol entre os alunos do prof. Mário



Fonte: alunos do professor Mário

Para incentivar a prática do futebol entre seus alunos Mário resolveu sortear uma bola de futebol oficial para um deles, com base no gráfico, qual é a probabilidade de sortear um aluno que não pratique futebol?

RESOLUÇÃO

- Temos que encontrar o percentual total de alunos que não praticam o futebol. São os alunos que praticam outro esporte e os alunos que não praticam esportes. Assim temos:

$$30\% + 25\% = 55\%$$

- Para calcular a probabilidade temos que dividir o número total de alunos que não praticam futebol pelo número total de pessoas entrevistadas (isso vai ficar a cargo da imaginação do aluno, obedecendo a uma certa

lógica: quantos alunos um professor de educação física pode ter? 100, 200, 300, 400, 500? Dependerá do perfil da escola ou escolas em que os alunos supõem que o professor trabalhe)

- Agora temos que calcular 55% do total de alunos suposto, (faremos aqui para 300 e para 500).

55% de 300

$$55\% \cdot 300 = \frac{55}{100} \cdot 300 = \frac{11}{20} \cdot 300 = \frac{3300}{20} = \frac{330}{2} = 165$$

ou podemos usar a forma decimal de 55% para efetuar o cálculo.

$$0,55 \cdot 300 = 165$$

Calculando a probabilidade temos

$$\frac{165}{300} = \frac{33}{60} = \frac{11}{20} = 0,55$$

ou em forma de porcentagem temos

$$0,55 \cdot 100 = 55\%$$

55% de 500.

$$55\% \cdot 500 = \frac{55}{100} \cdot 500 = \frac{11}{20} \cdot 500 = \frac{5500}{20} = \frac{550}{2} = 275$$

ou podemos utilizar a forma decimal de 55% para efetuar o cálculo

$$0,55 \cdot 500 = 275$$

Calculando a probabilidade, temos:

$$\frac{275}{500} = \frac{55}{100} = \frac{11}{20} = 0,55$$

ou em forma de porcentagem, temos

$$0,55 \cdot 100 = 55\%$$

OBs.: Esse desafio é bom para que os alunos possam ver que independente do número total que eles escolhem a probabilidade é igual a 55%, pois a

probabilidade de se sortear alguém de um determinado grupo será igual à porcentagem correspondente ao número de integrantes desse grupo, desde que os dados apresentados sejam complementares (mutuamente excludentes, ou seja, não valeria se o contexto fosse outro, como por exemplo, alunos que escolhessem futebol e também outro esporte).