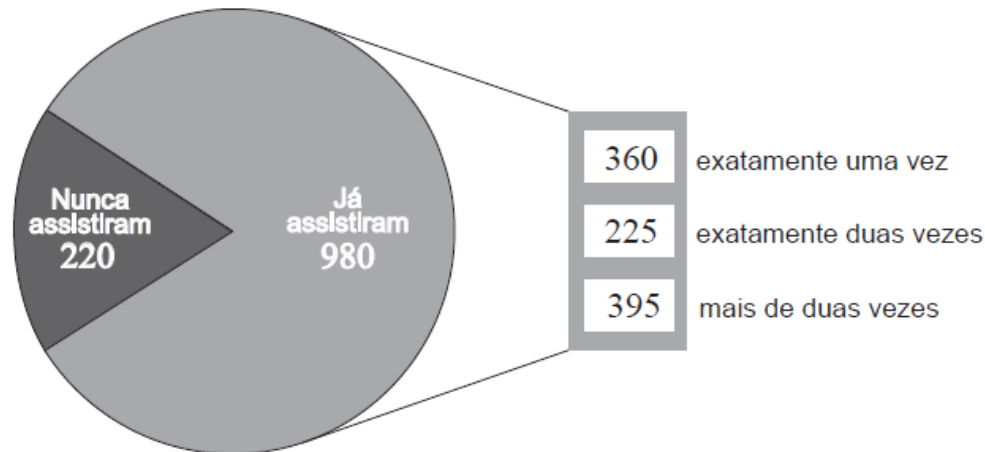


11. A Volta a Portugal em Bicicleta passa habitualmente numa determinada localidade.

Constituiu-se uma amostra aleatória de habitantes dessa localidade. Questionaram-se as pessoas que faziam parte dessa amostra, com o objetivo de saber se já tinham assistido à passagem da Volta e, em caso afirmativo, quantas vezes o tinham feito.

No Gráfico 4, apresentam-se os resultados recolhidos.



Determine o intervalo de confiança a 95% para a proporção de habitantes daquela localidade que assistiu à passagem da Volta a Portugal em Bicicleta exatamente uma vez.

Apresente os extremos do intervalo de confiança, com arredondamento às centésimas.

Caso proceda a arredondamentos nos cálculos intermédios, conserve cinco casas decimais.

Resolução APM (apm.pt)



11.

Comecemos por determinar o número total de habitantes que participaram no estudo estatístico.

$$N.^{\circ} \text{ de habitantes da amostra} = 220 + 980 = 1200$$

Podemos então constatar que a amostra aleatória é superior a 30 unidades, pelo que podemos utilizar o intervalo de confiança a 95% para a proporção, p , de habitantes que assistiu à passagem da Volta a Portugal exatamente uma vez.

$$I.C._{95\%} = \left[\hat{p} - z \sqrt{\frac{\hat{p}(1 - \hat{p})}{n}}, \hat{p} + z \sqrt{\frac{\hat{p}(1 - \hat{p})}{n}} \right]$$

Temos que:

$$\hat{p} = \frac{360}{1200} = 0,3 \quad z = 1,960 \quad n = 1200$$

$$I.C._{95\%} = \left[0,3 - 1,960 \times \sqrt{\frac{0,3(1 - 0,3)}{1200}}, 0,3 + 1,960 \sqrt{\frac{0,3(1 - 0,3)}{1200}} \right] = [0,27; 0,33]$$

Logo, o intervalo solicitado é $[0,27; 0,33]$.

**Sugestões/comentários
abaixo:**



E26F2-Questão 11**Conteúdo**

Inferência estatística. Intervalo de confiança para a proporção.

(Assunto 8 'Inferência Estatística' -11º ano)

Comentário:

O total é $220 + 980 = 1200$

A proporção pretendida é $360/1200 = 0.3$.

Resta substituir os valores na fórmula:

$$I.C._{95\%} = \left[\hat{p} - z \sqrt{\frac{\hat{p}(1 - \hat{p})}{n}}, \hat{p} + z \sqrt{\frac{\hat{p}(1 - \hat{p})}{n}} \right]$$

E fazer os cálculos.

(Consultar a resposta completa)