

9. Ao longo dos anos, tem-se registado uma elevada afluência à Festa da Freguesia.

Para estimar a proporção de visitantes que visitaram a Festa da Freguesia pela primeira vez em 2022, realizou-se um estudo.

Para esse estudo, recorreu-se a uma amostra aleatória de visitantes da festa, em 2022. A cada visitante foi perguntado se era a primeira vez que visitava a festa ou se já o fizera antes; a estes últimos, foi pedido que indicassem o número de anos distintos em que haviam visitado a festa (incluindo o ano em que o estudo se realizou).

No Gráfico 1, apresentam-se os resultados obtidos.

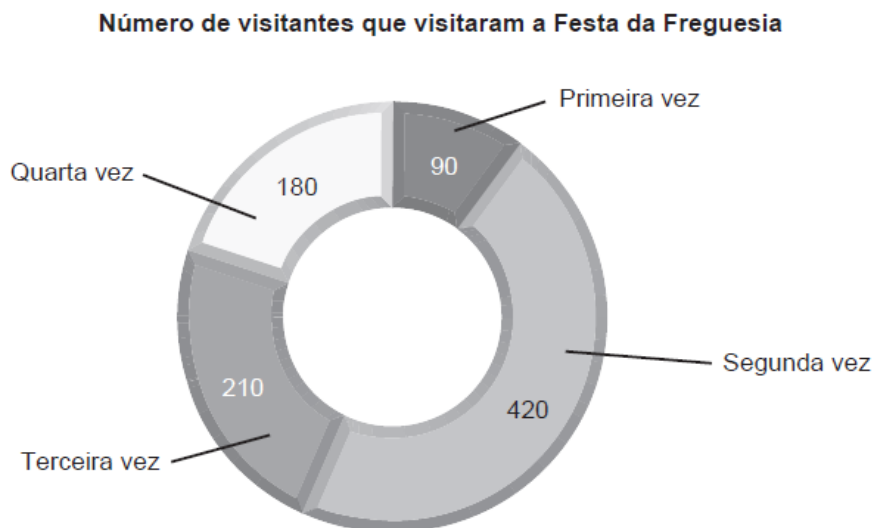


Gráfico 1

Determine o intervalo de confiança a 90% para a proporção de visitantes da Festa da Freguesia que a visitaram pela primeira vez em 2022.

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

Resolução APM (apm.pt)



9. Para determinar o intervalo de confiança para a proporção de visitantes da Festa que a visitaram pela primeira vez em 2022, necessitamos de calcular a dimensão da amostra:

$$n.^{\circ} \text{ de elementos da amostra} = n = 90 + 420 + 210 + 180 = 900$$

No gráfico circular representado verificamos que 90 pessoas visitaram pela primeira vez a Festa da Freguesia em 2022, pelo que a proporção amostral é:

$$\hat{p} = \frac{90}{900} = 0,1$$

Como a amostra tem uma dimensão superior a 30 elementos, poderemos calcular o intervalo de confiança para a proporção de visitantes pela primeira vez em 2022, tendo em conta que:

$$n = 900 ; \quad \hat{p} = 0,1 ; \quad z_{90\%} = 1,645$$

$$\left[0,1 - 1,645 \sqrt{\frac{0,1 \times (1 - 0,1)}{900}} ; 0,1 + 1,645 \sqrt{\frac{0,1 \times (1 - 0,1)}{900}} \right] =]0,08; 0,12[$$

Concluimos então que a proporção de visitantes da Festa de Freguesia que a visitaram pela primeira vez em 2022 pode ser enquadrada no intervalo]0,08; 0,12[com 90% de confiança.

Sugestões/comentários

abaixo:



E23F1-Questão 9

Conteúdo

”Intervalo de confiança para a proporção”
(Assunto 8 ‘Inferência Estatística’ -11º ano)

Comentário:

A proporção pretendida corresponde a $90/900 = 0.1$. $n=900$ e o valor de Z correspondente a 90% de confiança é 1.645.

Basta agora consultar a fórmula que está no formulário do exame e completar o intervalo pedido.

(Consultar a resposta completa)