

9. Durante um determinado período de tempo, realizou-se uma campanha publicitária para divulgar quatro jogos de *Sala de Fuga*, A, B, C e D.

Após a campanha, com o intuito de saber qual era o preferido, foi selecionado, ao acaso, um conjunto de 900 pessoas de entre as que manifestaram intenção de participar num dos jogos de *Sala de Fuga* divulgados na campanha publicitária. Questionadas sobre o jogo de *Sala de Fuga* preferido, cada uma destas pessoas indicou A, B, C ou D.

Na Tabela 5, estão registadas as respostas obtidas.

Tabela 5

	A	B	C	D
Número de pessoas	200	250	324	126

- 9.2. A amplitude de um intervalo de confiança para a proporção populacional relativa às pessoas que preferem o jogo de *Sala de Fuga* C, face ao número total de pessoas que têm intenção de participar num dos jogos de *Sala de Fuga* divulgados na campanha publicitária, é 0,06272.

Identifique o nível de confiança desse intervalo.

Na sua resposta, apresente o valor da proporção amostral.

Resolução APM (apm.pt)



9.2.

Nº total de pessoas que têm intensão de participar num dos jogos de *Sala de Fuga*: $n = 900$

Proporção populacional relativa às pessoas que preferem o jogo de *Sala de Fuga C*, face ao número total de pessoas que têm intensão de participar num dos jogos: $\hat{p} = \frac{324}{900} = 0,36$

Considerando o intervalo de confiança para a proporção

$$\left] \hat{p} - z \sqrt{\frac{\hat{p}(1 - \hat{p})}{n}}; \hat{p} + z \sqrt{\frac{\hat{p}(1 - \hat{p})}{n}} \right[$$

Temos que a amplitude é: $2z \sqrt{\frac{\hat{p}(1 - \hat{p})}{n}}$

Assim, igualando a expressão da amplitude ao valor dado, substituindo os valores da proporção (\hat{p}) e de n , e resolvendo a equação, temos:

$$2z \sqrt{\frac{0,36(1 - 0,36)}{900}} = 0,06272 \Leftrightarrow z = \frac{0,06272}{2 \times \sqrt{\frac{0,36(1 - 0,36)}{900}}} \Leftrightarrow z \approx 1,96$$

Assim, temos que o nível de confiança associado ao valor $z \approx 1,96$, ou seja o nível de confiança do intervalo, é 95%.

Sugestões/comentários

abaixo:



E24F2-Questão 9.2

Conteúdo

Intervalo de confiança para a proporção. Dada a amplitude, determinar o nível de confiança.
(Assunto 8 'Inferência Estatística' -11º ano)

Comentário:

A proporção pretendida é $324/900 = 0.36$.

O número de elementos é 900.

A amplitude é igual ao dobro da margem de erro.

A margem de erro para a proporção é dada no formulário:

$$z \sqrt{\frac{\hat{p}(1 - \hat{p})}{n}}$$

Basta pegar nos dados apresentados e calcular o valor de z:

$$2z \sqrt{\frac{0,36(1 - 0,36)}{900}} = 0,06272$$

Que equivale a
0,06272

$$z = \frac{0,06272}{2 \times \sqrt{\frac{0,36(1 - 0,36)}{900}}}$$

De onde se obtém $z=1.96$, que corresponde a 95% de confiança.

(Consultar a resposta completa)