

8. Na noite de passagem de ano, antes do lançamento do fogo de artifício, foram questionados 105 turistas com o intuito de se saber durante quantos dias ficariam na ilha da Madeira.

Na Tabela 6, estão parcialmente registadas as respostas dadas pelos turistas questionados.

Tabela 6

| | | | | |
|-----------------|----|---|----|---|
| N.º de dias | 2 | 3 | 4 | 5 |
| N.º de turistas | 18 | | 29 | |

O intervalo $]0,306; 0,494[$ é o intervalo de confiança a 95% para a proporção de turistas que, tendo passado a noite de passagem de ano na ilha da Madeira, ficariam no máximo três dias na ilha.

Determine o número de turistas que, tendo passado a noite de passagem de ano na ilha da Madeira, responderam que ficariam exatamente três dias na ilha.

Resolução mat.absolutamente.net



8. O número de turistas que foram questionados, ou seja, a dimensão da amostra, é $n = 105$.

Como o intervalo $]0,306; 0,494[$ é um intervalo de confiança a 95%, sabemos que o valor de z correspondente a este nível de confiança é 1,960.

Sabendo que o valor de \hat{p} , ou seja, proporção de turistas que ficariam no máximo três dias na ilha, é o ponto médio do intervalo de confiança para a proporção, temos que:

$$\hat{p} = \frac{0,306 + 0,494}{2} = \frac{0,8}{2} = 0,4$$

Sabemos ainda que, designado por k o número de turistas que responderam que ficariam exatamente três dias na ilha, a proporção correspondente é $\frac{18 + k}{105}$ (considerando os turistas que ficaram 2 ou 3 dias na ilha), pelo que, podemos calcular obter o valor de k através da equação:

$$\hat{p} = \frac{18 + k}{105} \Leftrightarrow 0,4 = \frac{18 + k}{105} \Leftrightarrow 0,4 \times 105 = 18 + k \Leftrightarrow 42 - 18 = k \Leftrightarrow 24 = k$$

Sugestões/comentários

abaixo:



| E24EE-Questão 8 | |
|---|--|
| | Conteúdo |
| | Intervalo de confiança para a proporção. Sabemos o intervalo mas não sabemos a proporção nem o número de casos favoráveis. (Assunto 8 'Inferência Estatística' -11º ano) |
| Comentário: | |
| A partir do intervalo de confiança $] 0,306; 0,494 [$, sabemos que o valor da proporção está no centro do intervalo, isto é $(0.306+0.494)/2 = 0.4$ | |
| A proporção amostral é 0.4. | |
| Esta proporção inclui os turistas que passaram no máximo 3 dias, isto é, 2 ou 3. | |

Sabemos que 18 passaram 2 dias, e que ao todo eram 105 turistas.

Designemos por k o número dos que passaram exatamente 3 dias.

Assim, $(18+k)/105 = 0.4$

Resolvemos a equação: $18+k=0.4*105$ de onde $k= 42-18$

e obtemos $k= 24$.

(Consultar a resposta completa)