

Prova de Avaliação de Matemática

Duração: 90 minutos

Prova sem consulta

Prova com uso de máquina de calcular

Apresente todos os cálculos efetuados

Grupo I

1. No dia 30 de janeiro deste ano, apareceu uma notícia no Expresso Online sobre o uso de cigarros eletrónicos. Depois de ler o excerto que se segue, diga se este estudo foi feito com base numa amostra ou numa população? Justifique. (1,5 valores)

... A pesquisa foi realizada na Grã-Bretanha e financiada pelo Instituto Nacional de Investigação em Saúde e Investigação do Cancro do Reino Unido (National Institute for Health Research and Cancer Research UK, no original). No total, 886 fumadores foram acompanhados durante mais de um ano, aleatoriamente designados para usar cigarros eletrónicos ou terapias tradicionais de reposição de nicotina. Os elementos dos dois grupos participaram, também, em pelo menos quatro sessões semanais de aconselhamento, explica o “The New York Times”...

Excerto da notícia Estudo conclui que cigarros eletrónicos são eficazes para quem quer deixar de fumar - Expresso Online de 30.01.2019 às 23h51

2. Responda às perguntas tendo por base os valores da tabela 1.

Nº de Cigarros	Nº de Pessoas
Nenhum	260
1 a 5	23
6 a 10	15
11 a 15	60
16 a 20	34
Mais de 20	17

Tabela 1: consumo diário de cigarros.

- Calcule a moda. (1 valor)
- Calcule a percentagem de pessoas que fuma entre 1 a 10 cigarros. (1,5 valores)
- A maioria das pessoas é não fumadora? Justifique. (1 valor)
- Estime o número médio de cigarros fumados diariamente. (1,5 valores)
- Neste caso a média é uma boa medida a ser usada? Justifique. (1,5 valores)

3. Comente os valores da tabela 2. (2,5 valores)

	Homem	Mulher
Fumador(a)	50%	70%
Não fumador(a)	40%	30%

Tabela 2: Percentagem de fumadores por género.

4. Pretende-se fazer um debate sobre esta temática. Calcule a área do espaço que se encontrou para organizar o evento. (ver figura 1) (2 valores)

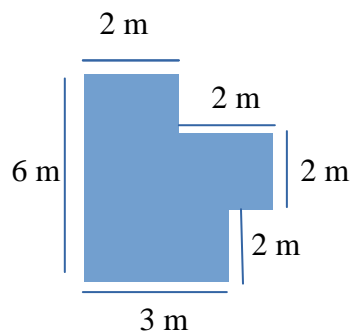


Figura 1: Configuração do espaço para a organização.

Grupo II

1. Considere a função $f(x)=2x(\text{sen}x)$. Calcule a segunda derivada. (2,5 valores)
2. Resolva o sistema de equações $\begin{cases} 3x + y = 2x \\ x^2 + y - x = -1 \end{cases}$. (2,5 valores)
3. Calcule o mínimo múltiplo comum de 2, 3 e 5. (2,5 valores)