

Prova de Matemática

Prova-Modelo

Duração: 90 minutos

Prova sem consulta, com uso de máquina de calcular.

Observação: Apresente todos os cálculos usados para responder às perguntas.

Grupo I

1. Pretende-se avaliar a cobertura dum determinado assunto, designemos por assunto A, por parte dos canais de televisão generalista em sinal aberto. Para o efeito, registaram-se, em dois dias consecutivos, o tipo de notícias que envolviam o assunto A e a sua duração. Essa informação encontra-se na tabela que se segue.

Tipo de notícia / Canal	Dia 1				Dia 2			
	RTP1	RTP 2	SIC	TVI	RTP1	RTP 2	SIC	TVI
Notícia breve	7 s		8s	11s				
Notícia desenvolvida		137s						186s

Tabela 1: Duração das 5 notícias (em segundos) referentes ao assunto A.

- Durante quanto tempo (quantos segundos) é que o assunto A foi notícia nos 4 canais? Calcule a percentagem de tempo dedicada por cada canal. (3 valores)
- Foi mais frequente haver notícias sobre o assunto A no dia 1 ou no dia 2? Justifique. E o que dizer das notícias desenvolvidas? (2 valores)
- Construa um gráfico circular para representar a duração das notícias no dia 1 e no dia 2. Indique o ângulo associado a cada um dos setores circulares. (2 valores)
- Comente a afirmação: “O tempo médio de cobertura do assunto A nos 4 canais foi de 95 segundos.” (2 valores)
- Neste caso é útil calcular a média? Justifique. (2 valores)
- Calcule a percentagem de notícias, sobre o assunto A, que não ultrapassaram os 15 segundos. (2 valores)

2. Pretende-se fazer um poster com um gráfico circular com algumas informações sobre o assunto A. O gráfico deve ocupar aproximadamente um terço da área do poster. Qual o raio do gráfico circular? Considere que o poster tem 2m x 1,5m. (2 valores)

Grupo II

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