



ESCOLA SECUNDÁRIA GIL EANES

MACS – 11º ANO

2024/2024

5.ª Ficha De Avaliação

Grafos, Modelos e Probabilidades

V2

Nome: _____ Turma: _____ Nº: ____ Data: ____/____/____

O ENCARREGADO DE EDUCAÇÃO: _____ O PROFESSOR: _____

Exercício 1

A associação de estudantes está a preparar um pedipaper que engloba seis postos de controlo, designados por C_1 , C_2 , C_3 , C_4 , C_5 e C_6 .

Na tabela seguinte, estão indicadas as distâncias, em metros, entre diferentes postos de controlo.

	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6
C_1	160	–	–	302	180
C_2	–	253	–	350	270
C_3	–	–	286	340	267
C_4	–	–	–	–	294

A associação de estudantes decidiu que o pedipaper se iniciaria no posto de controlo C_5 e terminaria num outro posto de controlo.

Além disso, para definir o percurso, a associação de estudantes optou por utilizar o método seguinte.

- Seleciona-se o posto de controlo seguinte, tendo em conta que:
 - deve ser o mais próximo possível;
 - se houver dois postos à mesma distância, a seleção é aleatória.
- Proceda-se como foi indicado no ponto anterior, não se repetindo nenhum posto de controlo, e terminando depois de serem visitados todos os postos de controlo.

Determine o comprimento do percurso, respeitando as condições definidas pela associação de estudantes.

Na sua resposta, apresente:

- um grafo ponderado que modele a situação descrita na tabela anterior;
- a ordem de visita dos postos de controlo.

Exame – 2017, 2.ª Fase

Exercício 2

Desde que foi inaugurado, o Centro Comercial Futuro tem, ano após ano, cada vez mais visitantes. De acordo com a informação disponível, o número anual de visitantes do CCF, em milhares, t anos após o início do ano de 1990, é bem aproximado pelo modelo seguinte

$$V(t) = \frac{120}{1 + 5e^{-0.5t}}$$

- 2.1 Determine em que ano o número de visitantes anuais do CCF ultrapassou pela primeira vez o valor de 75 000

Para responder a esta questão, recorra às capacidades gráficas da sua calculadora e apresente:

- o(s) gráfico(s) visualizado(s);
- a(s) coordenadas do(s) ponto(s) relevante(s) arredondadas às décimas.

- 2.2 Determine o valor da percentagem de aumento do número de visitantes do CCF entre o início de 1995 e o início de 2000.

Apresente o resultado arredondado às unidades.

Caso proceda a arredondamentos nos cálculos intermédios, conserve quatro casas decimais.

Exame – 2019, Ép. especial

L

Exercício 3

Foram analisados 500 formulários preenchidos pelos turistas que embarcaram num navio de cruzeiro.

Concluiu-se que:

- 200 turistas estão em lua de mel;
- dos turistas que estão em lua de mel, metade está instalada numa *suite*;
- dos turistas que não estão em lua de mel, a quinta parte não está instalada numa *suite*.

Escolhe-se ao acaso um desses 500 formulários.

Determine a probabilidade de o formulário escolhido pertencer a um turista que não está em lua de mel, sabendo-se que está instalado numa *suite*.

Apresente o resultado na forma de fração irredutível.

Exame – 2023, 2.ª Fase

COTAÇÕES

Questão	1.	2.1	2.2	3	Total
Cotação	30	15	15	40	100
Domínios	RP	RP	RP	RM	

A ficha será entregue no dia 22/03/2025