



Investigação Operacional | 21076

Período de Realização

Decorre de 3 a 10 de Maio de 2021

Data de Limite de Entrega

10 de Maio de 2021, até às 23h55 de Portugal Continental

Tema

Filas de espera e gestão de projectos

Competências

Identificar e aplicar Sistemas de Filas de Espera ao abordar problemas práticos específicos.

Aplicar o Método do Caminho Crítico na Gestão de redes de Projetos.

Trabalho a desenvolver

Deve resolver os exercícios propostos no enunciado, de forma clara e sucinta, com rigor científico e justificação adequada das respostas.

Critérios de avaliação e cotação

Na avaliação do trabalho serão tidos em consideração os seguintes critérios e cotações:

1. A cotação total deste e-Fólio é de 4 valores distribuídos de acordo com o enunciado.
2. Para a correção das questões constituem critérios de primordial importância, além da óbvia correção científica das respostas, a capacidade de escrever clara, objectiva e corretamente, de estruturar logicamente as respostas e de desenvolver e de apresentar os cálculos e o raciocínio matemático corretos, utilizando notação apropriada.

3. Justifique cuidadosa e detalhadamente todos os cálculos, raciocínios e afirmações que efectuar. Não será atribuída classificação a uma resposta não justificada.

Normas a respeitar

Deve redigir o seu E-fólio na Folha de Resolução disponibilizada na turma e preencher todos os dados do cabeçalho.

Caso não realize o seu E-fólio por escrito mas num outro formato, preencha igualmente o cabeçalho da Folha de Resolução e declare nela que terminou o seu trabalho até à data e hora determinada pelo professor.

Se tiver publicado o seu trabalho na Internet, cole na Folha de Resolução a hiperligação para o mesmo.

Todas as páginas do documento devem ser numeradas.

O seu E-fólio não deve ultrapassar **nove** páginas A4.

Nomeie o ficheiro com o seu número de estudante, seguido da identificação do E-fólio, segundo o exemplo apresentado: 000000efolioB.

Deve carregar o referido ficheiro para a plataforma no dispositivo E-fólio B até à data e hora limite de entrega. Evite a entrega próximo da hora limite para se precaver contra eventuais problemas.

O ficheiro a enviar não deve exceder 8 MB.

Votos de bom trabalho!

Patrícia Engrácia e Elsa Negas

Enunciado

1. O processo de chegadas de clientes a um dado serviço é Poissoniano com taxa média de chegada a cada 10 minutos. A duração de um atendimento pode considerar-se com distribuição Exponencial Negativa com valor médio igual a 8 minutos. Sabendo que o sistema funciona com um servidor e que não pode receber mais do que 5 clientes, determine:
- a)
 - i) (0.2 val.) o tipo de sistema de fila de espera associado ao problema enunciado, justificando detalhadamente a caracterização.
 - ii) (0.5 val.) o número médio de clientes por hora impedidos de entrar;
 - iii) (0.4 val.) o comprimento médio da fila de espera;
 - iv) (0.4 val.) o tempo médio de permanência de um cliente no sistema e na fila em espera.
 - b) (0.5 val.) Admitindo que o sistema funciona com 2 servidores, qual o número médio de clientes por hora impedidos de entrar e qual o comprimento médio da fila de espera?
2. Considere um projecto com as actividades A, B, C, D, E e F. Na tabela seguinte apresentam-se as precedências e a duração (em dias) de cada um das actividades.

Actividades	Precedências	Duração (dias)
A	—	10
B	A, F	15
C	E	8
D	A, B, E	10
E	A	12
F	—	7

- a) (1.0 val.) Desenhe a rede do projecto.
- b) (1.0 val.) Indique a duração do projecto. Qual o caminho crítico? Justifique.

FIM