**Revisão Otimização de sistemas de transportes – discursivas:**

Pergunta 01: Em um terminal de carga existem 5 horas para caminhões descarregarem suas cargas. Cada caminhão demora em média 30 minutos para descarregar as suas mercadorias. O terminal pode atender 2 caminhões por vez para o descarregamento. Um caminhão só pode entrar no terminal se o anterior já estiver com toda sua carga descarregada. Sabendo-se que existem 22 caminhões perguntamos: Quantos caminhões ficaram sem descarregar?

Pergunta 02: Uma transportadora descarrega 8 caminhões a cada 10 minutos.Pedro pretende ganhar um dinheiro extra ajudando a descarregar 60 caminhões durante a hora do seu almoço que dura exatamente 1 hora.

Pedro conseguirá o desejado?Caso contrário explique o motivo do não sucesso.

Pergunta 03: Num modelo matemático, normalmente são incluídos três conjuntos de elementos a saber: variáveis de decisão e parâmetros; as restrições e a função objetivo.

Qual desses 3 parâmetros tem a preocupação de formular a maximização de lucro e minimização de custos?

Pergunta 04: O modelo em Pesquisa Operacional é composto por uma "Função Objetivo" e por uma ou mais restrições. Como podemos explicar uma função objetivo do modelo da Pesquisa Operacional?

Pergunta 05: Um aluno perguntado sobre Otimização de Sistemas de Transportes fez a seguinte declaração: OST ajudam as atividades de um gestor a tomar decisões principalmente quando ele é inexperiente ou o problema a ser resolvido é complexo. Apoiam em quatro ciências fundamentais: Matemática, Estatística, Direito e Informática e são muito úteis quando o problema é complexo, novo, importante e repetitivo.As decisões requerem a estruturação do problema, sua representação matemática e a utilização de métodos de análise apropriados. Possui duas vantagens :possibilita a análise e a testagem do modelo e torna mais inteligível o problema. A professora deu nota 9 para a declaração afirmando existir um erro na oratória. Qual o erro cometido pelo aluno?

Pergunta 06: Um aluno descrevendo o grafo a seguir afirmou que o mesmo possui: uma paralela; um laço; um vértice pendente; um vértice isolado. Concorda com a afirmação do aluno? Caso não concorde, qual o erro cometido pelo aluno?



Pergunta 07: Observe o grafo abaixo e diga:

Quais são os vértices nulos e pendentes? Quais são os vértices que possuem paralelas e que possuem laços?



Pergunta 08: Quantos vértices no grafo apresentado a seguir apresentam grau 4?



Pergunta 09: Determine a menor quantidade de dias para percorrer todas as cidades usando o método do Caixeiro Viajante (passar por todas as cidades uma única vez e começando em uma letra e terminando nessa mesma letra .



**Revisão Otimização de sistemas de transportes – objetivas:**

Pergunta 01: Para uma tomada de decisão eficaz algumas atitudes devem ser modificadas. A seguir são mostradas frases que induzem a essa ideia.

Indique qual das frases foge ao conceito de tomada de decisão através de mudança de posicionamento.

A A maior dificuldade do mundo não é fazer com que as pessoas aceitem novas ideias, mas sim fazê-las esquecer as velhas.

B Dai-me a coragem para mudar as coisas que podem ser mudadas, a serenidade para aceitar as coisas que não podem ser mudadas e, principalmente, a sabedoria para distinguir umas das outras.

C Não existe nenhum caminho sem riscos para o futuro; devemos escolher que série de riscos desejamos correr.

D Quando os ventos da mudança chegarem, não construa abrigos, construa cata-ventos.

E Estratégias de continuar fazendo o que sempre fizemos e esperar resultados diferentes e melhores surgem baseado na nossa experiência absorvida.

Pergunta 02: Um grafo considerado completo pode ser definido como:

A Um grafo que não possui arestas paralelas (mais do que 1 aresta entre um par de vértices) nem lacetes (arestas com ambos os extremos no mesmo vértice);

B um grafo que não possui arestas paralelas, nem lacetes e para cada vértice do grafo, existe uma aresta conectando este vértice a cada um dos demais;

C é um grafo em que todos os vértices tem o mesmo grau;

D é um grafo que permite múltiplas arestas ligando os mesmos vértices (arestas paralelas);

E é o grafo cujos vértices podem ser divididos em dois conjuntos, nos quais não há arestas entre vértices de um mesmo conjunto.

Pergunta 03: Dentre os fatores responsáveis pelo rápido crescimento da Pesquisa Operacional, NÃO se enquadra a:

A Programação Dinâmica.

B Programação Linear.

C Teoria das Filas.

D Revolução Computacional.

E Administração por Objetivos.

Pergunta 04: Não é correto afirmar sobre Pesquisa Operacional (PO) :

A Origem atribuída ao serviço militar na 2a Guerra Mundial

B Uso de programação linear

C Teve seu "boom" na década de 90

D Aplicabilidade na teoria das filas

E Seu ápice foi na revolução industrial

Pergunta 05: A Pesquisa Operacional (PO) pode ser definida como:

A Estudo de métodos geográficos, usualmente implementados por programas de computador.

B Podendo ser utilizados para dissolver problemas gerenciais relacionados à tomada de decisão e controle de sistemas.

C Estudo de métodos matemáticos, usualmente implementados por programas de geradores.

D Podendo ser utilizados para resolver problemas gerenciais relacionados à tomada de decisão e controle de sistemas.

E Estudo de métodos ambíguos, usualmente implementados por programas de geradores.

Pergunta 06: Podemos dizer que estão entre as ferramentas da Pesquisa operacional:

A Programação Linear e Algoritmo Simplex

B Programação Exponencial e Algoritmo Simplex

C Programação Linear e Algoritmo Duplex

D Programação Exponencial e Algoritmo Duplex

E Algoritmo Duplex e Algoritmo Simplex

Pergunta 07: Podemos dizer que é uma das ferramentas da Pesquisa operacional:

A Algoritmo Tríplex

B Programação algorítmica

C Algoritmo Duplex

D Programação Linear

E Programação Exponencial

Pergunta 08: Dentre os fatores responsáveis pelo rápido crescimento da Pesquisa Operacional, NÃO se enquadra a:

A Administração por Objetivos.

B Programação Dinâmica.

C Programação Linear.

D Revolução Computacional.

E Teoria das Filas.

Pergunta 09: A Pesquisa Operacional (PO) pode ser definida como:

A Podendo ser utilizados para resolver problemas gerenciais relacionados à tomada de decisão e controle de sistemas.

B Podendo ser utilizados para dissolver problemas gerenciais relacionados à tomada de decisão e controle de sistemas.

C Estudo de métodos geográficos, usualmente implementados por programas de computador.

D Estudo de métodos ambíguos, usualmente implementados por programas de geradores.

E Estudo de métodos matemáticos, usualmente implementados por programas de geradores.

 Pergunta 10: Pode-se dizer que houve uma difusão da Pesquisa Operacional (PO) quando:

A No fim dos anos 50

B "Boom" industrial

C No começo dos anos 40

D "Boom" comercial

E No começo dos anos 80

Pergunta 11: Não é correto afirmar sobre a Pesquisa Operacional (PO) :

A Ficou conhecida após a segunda guerra mundial na revolução industrial

B Seus primeiros passos foram dados na segunda guerra mundial por cientistas americanos e britânicos

C Sua aplicação é muito usada em disciplinas que envolvam cálculos numéricos

D Seu ápice ocorreu com a chegada da computação através de desenvolvimento da programação linear

E Nos dias de hoje não é considerado um estudo de "ponta" já que seus métodos são enquadrados como obsoletos.

Pergunta 12: O grafo simples pode ser definido como:

A Um grafo que não possui arestas paralelas (mais do que 1 aresta entre um par de vértices) nem lacetes (arestas com ambos os extremos no mesmo vértice);

B é um grafo que permite múltiplas arestas ligando os mesmos vértices (arestas paralelas);

C é um grafo em que todos os vértices tem o mesmo grau;

D é o grafo cujos vértices podem ser divididos em dois conjuntos, nos quais não há arestas entre vértices de um mesmo conjunto.

E um grafo que não possui arestas parelales, nem lacetes e para cada vértice do grafo, existe uma aresta conectando este vértice a cada um dos demais;

Pergunta 13: O grafo regular pode ser definido como:

A Um grafo que não possui arestas paralelas (mais do que 1 aresta entre um par de vértices) nem lacetes (arestas com ambos os extremos no mesmo vértice);

B um grafo que não possui arestas parelales, nem lacetes e para cada vértice do grafo, existe uma aresta conectando este vértice a cada um dos demais;

C um grafo cujos vértices podem ser divididos em dois conjuntos, nos quais não há arestas entre vértices de um mesmo conjunto.

D um grafo em que todos os vértices tem o mesmo grau;

E um grafo que permite múltiplas arestas ligando os mesmos vértices (arestas paralelas);

Pergunta 14: O grafo chamado de multigrafo pode ser definido como:

A um grafo em que todos os vértices tem o mesmo grau;

B um grafo cujos vértices podem ser divididos em dois conjuntos, nos quais não há arestas entre vértices de um mesmo conjunto.

C um grafo que permite múltiplas arestas ligando os mesmos vértices (arestas paralelas);

D um grafo que não possui arestas paralelas (mais do que 1 aresta entre um par de vértices) nem lacetes (arestas com ambos os extremos no mesmo vértice);

E um grafo que não possui arestas paralelas, nem lacetes e para cada vértice do grafo, existe uma aresta conectando este vértice a cada um dos demais;

Pergunta 15: O grafo bipartido pode ser definido como:

A um grafo que permite múltiplas arestas ligando os mesmos vértices (arestas paralelas);

B Um grafo que não possui arestas paralelas (mais do que 1 aresta entre um par de vértices) nem lacetes (arestas com ambos os extremos no mesmo vértice);

C um grafo cujos vértices podem ser divididos em dois conjuntos, nos quais não há arestas entre vértices de um mesmo conjunto.

D um grafo que não possui arestas paralelas, nem lacetes e para cada vértice do grafo, existe uma aresta conectando este vértice a cada um dos demais;

E um grafo em que todos os vértices tem o mesmo grau;

Pergunta 16: Um empreendedor tem R$ 12.000,00 para investir e seu corretor sugere investir em dois títulos, A e B.O título A é bastante arriscado, com lucro anual de 10% e o título B é bastante seguro, com um lucro anual de 5%. Depois de algumas considerações, ela resolve investir no máximo R$ 5.000,00no título A, no mínimo R$ 3.000,00 no título B. Considerando as variáveis de decisão xa e xb , respectivamente dos títulos A e B, determine a função objetivo do modelo a fim de maximizar o rendimento anual?

A Max Z= 0,6xa +0,5xb

B Max Z= 0,1xa +0,05xb

C Max Z= 0,1xa +0,5xb

D Max Z= 0,5xa +0,1xb

E Max Z= 5000xa +3000xb

Pergunta 17: Não condiz com os conceitos de Pesquisa Operacional:

A A Pesquisa Operacional devido a grande necessidade da utilização da informática para a elaboração de suas estratégias é considerada uma disciplina dependente e com pouca autonomia de aplicação.

B A Pesquisa Operacional surgiu durante a Segunda Guerra Mundial, da necessidade de lidar com problemas de natureza logística, tática e de estratégia militar de grande dimensão e complexidade.

C A Pesquisa Operacional é usada para avaliar linhas de ação alternativas e encontrar as soluções que melhor servem aos objetivos dos indivíduos ou organizações

D Face ao seu caráter multidisciplinar, a Pesquisa Operacional é uma disciplina científica de características horizontais com suas contribuições estendendo-se por praticamente todos os domínios da atividade humana, da Engenharia à Medicina, passando pela Economia e a Gestão Empresarial.

E A Pesquisa operacional é a ciência aplicada para a resolução de problemas reais tendo como foco a tomada de decisão

Pergunta 18: A Pesquisa Operacional (PO) pode ser definida como:

A Estudo de métodos geográficos, usualmente implementados por programas de computador.

B Podendo ser utilizados para dissolver problemas gerenciais relacionados à tomada de decisão e controle de sistemas.

 C Podendo ser utilizados para resolver problemas gerenciais relacionados à tomada de decisão e controle de sistemas.

D Estudo de métodos matemáticos, usualmente implementados por programas de geradores.

E Estudo de métodos ambíguos, usualmente implementados por programas de geradores.

Pergunta 19: Surgiu durante a Segunda Guerra Mundial, da necessidade de lidar com problemas de natureza logística, tática e de estratégia militar de grande dimensão e complexidade.Estamos definindo:

A Programação linear

B Pesquisa Operacional

C Métodos Quantitativos

D Armamento Bélico

E Método Operacional

Pergunta 20: "A Segunda Guerra Mundial também teve sua parcela positiva tocante a evolução da Administração da produção, visto que em virtude dos diversos problemas e situações decorridas na época, tornou-se quase que obrigatório que os envolvidos na mesma criassem uma visão mais acurada para resolução dos problemas enfrentados na guerra. Nesse contexto, com seus problemas complexos de controle de logística e projeto de sistemas de armas, proveu o ímpeto para o desenvolvimento do campo da pesquisa operacional, interdisciplinar e matematicamente orientada".

Sobre o tema "Pesquisa Operacional" foram feitas as seguintes afirmações:

I - A PO pode ser entendida como a aplicação de métodos, técnicas e instrumentos científicos a problemas que envolvem as operações de um sistema, de modo a proporcionar, aos que controlam o sistema, de modo a proporcionar, aos que controlam o sistema, soluções ótimas para o problema em foco.

II - Um dos objetivos da PO é capacitar a administração a resolver problemas e tomar decisões.

III - A pesquisa operacional procura substituir a tomada de decisões intuitiva para grandes e complexos problemas por uma abordagem que identifique a alternativa ótima, ou a melhor, por meio de análise.

Podemos afirmar que:

A somente II e III estão corretas.

B somente I e II estão corretas.

C somente I está correta.

D somente I e III estão corretas.

E todas as afirmações estão corretas.