

Prova de Conhecimentos Específicos

(100 Pontos)

Processo seletivo - Gestão de Projetos e Operações - EDITAL 007/2021

Atenção: Após a resolução das questões serão solicitados o nome e o CPF do candidato, devendo esses serem informadas ainda no prazo de realização da prova e sem erros.

Seção 1

Prova

1

Assuma o conjunto $L = \{0,4,5,2,11,8\}$. Quão maior é a média dos números do conjunto em L em relação a mediana dos números do conjunto em L?

(5 Pontos)

- a) 0,5
- b) 1,0
- c) 1,5
- d) 2,0
- e) 2,5

2

Um analista precisa avaliar como os drones da empresa em que trabalha se comparam com os drones da concorrência. Para isso, o analista conta com dois arquivos de dados. O primeiro arquivo tem informações sobre a solicitação do uso de garantia para cada um dos drones que a sua empresa vendeu no ano passado. O segundo arquivo de dados tem informações sobre a solicitação do uso de garantia para cada um dos drones que a concorrência vendeu no ano passado. Suponha que o analista descobriu que os drones da concorrência têm uma média de 2,5 problemas de qualidade por drone durante o período de garantia, enquanto os da sua empresa têm uma média de 10 drones de qualidade por produto. Diante dessas informações, marque a alternativa correta:

(5 Pontos)

- a) Os drones da concorrência são 7,5 vezes mais confiáveis que os drones da empresa em que o analista trabalha.
- b) Apesar de, em média, os drones da concorrência serem melhores que os drones da empresa em que o analista trabalha, não é possível afirmar que os drones da concorrência são de fato melhores porque o número de problemas de qualidade por drones da

concorrência é apenas 4 vezes menor que o número de problemas de qualidade por drones da empresa do analista.

- c) Com base apenas na média, não é possível afirmar que os drones da concorrência são melhores que os drones da empresa em que o analista trabalha.
- d) Mesmo desconhecendo os valores da mediana, moda e desvio padrão dos dois conjuntos de dados, é possível afirmar que os drones da concorrência são melhores que os drones da empresa em que o analista trabalha, pois, nesse caso, a diferença entre as médias é muito grande.
- e) Os drones da empresa em que o analista trabalha são 4 vezes melhores que os drones da concorrência.

3

João, analista da Drones Filmagens, leu no site oficial da empresa a seguinte manchete "Salário médio da empresa cresce 20% e chega a R\$25.000". João se sente um péssimo funcionário, seu salário atual é de R\$ 2.000. Levando essa discussão para seu curso de estatística, o professor de João fala: "O salário médio da empresa não necessariamente corresponde ao funcionário médio. Essa manchete pode ser estatisticamente correta e grosseiramente enganosa." Diante dessas informações, marque a alternativa correta: (5 Pontos)

- a) O salário médio soma meramente todos os salários da empresa e divide pelo número total de funcionários. Normalmente, alguns poucos diretores que ganham muito bem elevam essa média, fazendo com que o salário médio não informe nada sobre a grande maioria dos funcionários.
- b) Se além da média, a mediana, a moda e os desvio padrão também estão próximos de R\$ 25000, é possível afirmar que a maioria dos funcionários da empresa recebe um salário próximo a R\$25000.
- c) Mesmo se a média, a mediana e a moda do salário médio da empresa fossem R\$25.000, isso não corresponderia ao funcionário médio. Em outras palavras, mesmo que as três medidas de centralidade coincidissem, não poderíamos falar que a maioria dos funcionários da empresa recebe em torno de R\$25.000.
- d) A amostra utilizada para calcular o salário médio da empresa é irrelevante.
- e) João com certeza é um dos funcionários com menor salário na empresa.

4

"Os usuários da pasta de dentes Doakes relatam ter 23% menos cáries, dizem letras garrafais. Como você gostaria de ter menos 23% de dor, continua lendo. Esse resultado, você descobre, provém de um laboratório "independente", confiável, e o cálculo é atestado por um auditor público certificado. O que mais você quer?"

Fonte: Heff, Darrell. Como mentir com estatística (p. 39). Intrínseca. Edição do Kindle.

De acordo com o trecho acima, marque a alternativa correta:

(5 Pontos)

- a) Dado que o laboratório que realizou o cálculo é confiável, necessariamente, de 100 pessoas que usam a pasta de dente Doakes, 23 diminuem a quantidade de cáries.

- b) Sem saber mais detalhes de como o experimento foi realizado (tamanho da amostra, perfil dos usuários, etc), é preciso desconfiar desse valor de 23%.
- c) Se em letras miúdas estiver escrito que 1000 usuários foram considerados nesse experimento, é possível confiar no valor de 23% menos cáries, mesmo que esses usuários estivessem usando, simultaneamente com a pasta de dente Doakes, algum outro produto anti-cárie.
- d) Se em letras miúdas estiver escrito que 12 usuários foram considerados nesse experimento, é possível confiar no valor de 23% menos cáries.
- e) De forma alguma é possível desconfiar desse resultado. Essas afirmações são sempre puramente para enganar os consumidores.

5

Verifique as seguintes afirmações:

I. Por meio do Earned Value Management (Gerenciamento do Valor Agregado) é possível alertar a gerência do projeto sobre o seu desempenho, baseando-se na previsão de duração e dos custos finais do projeto.

II. O Earned Value Management fornece ao gerente de projeto e sua equipe os meios de controle capazes de fazer com que o projeto volte ao cronograma inicial planejado, caso algum desvio de prazo seja verificado.

III. O EVM é uma ferramenta adequada para o controle do fluxo de trabalho do projeto, uma vez que permite impor uma lógica de monitoramento com pouca burocracia e com previsões de custo e prazo praticamente infalíveis.

É correto afirmar que:

(5 Pontos)

- a) Apenas a afirmativa I está correta
- b) Apenas as afirmativas I e II estão corretas
- c) Apenas a afirmativa II está correta
- d) Apenas a afirmativa III está correta
- e) Nenhuma das afirmativas está correta

6

Dadas as seguintes afirmações sobre o Earned Value Management:

I. O Valor Agregado (VA) de um projeto corresponde ao trabalho que foi realizado até uma determinada data de verificação. Ele deve ser expresso em função dos valores realmente gastos no projeto.

II. Não existe apenas uma forma de se calcular a Estimativa no Término (ENT) de um projeto, sendo que nem todas dependem do Índice de Desempenho de Custo (IDC).

III. A Variação de Custo (VC) de um projeto deve ser calculada em função da diferença entre o Valor Planejado (VP) e o Custo Real (CR) do projeto.

É correto afirmar que:
(5 Pontos)

- a) Apenas a afirmativa I é verdadeira
- b) Apenas a afirmativa II é verdadeira
- c) Apenas a afirmativa III é verdadeira
- d) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras
- e) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras

7

Dadas as seguintes afirmações:

I. Um projeto é um esforço empregado em um espaço de tempo definido, podendo chegar a um produto, serviço ou resultado exclusivo ou não, por meio da realização de rotinas repetitivas.

II. O gerenciamento de projetos tem como objetivo a melhoria do uso e do controle dos recursos existentes, utilizando-se para isso, métodos e técnicas específicas de gestão.

III. Em gerenciamento de projeto, todo e qualquer empreendimento é iniciado devido à uma demanda externa, seja esta governamental, de algum cliente ou mercado, buscando melhorar a eficiência da empresa ou a sua participação onde atua.

É correto afirmar que:
(5 Pontos)

- a) Apenas a afirmativa I é verdadeira
- b) Apenas a afirmativa II é verdadeira
- c) Apenas a afirmativa III é verdadeira
- d) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras
- e) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras

8

Com relação aos riscos em projetos, marque a afirmativa correta:
(5 Pontos)

- a) Uma empresa deve manter sob controle tanto os riscos internos quanto os riscos externos, impedindo que venham a acontecer.
- b) Independentemente do porte do projeto, as fontes de riscos são sempre as mesmas. Isso porque os processos de gestão são similares e não variam conforme o valor do projeto.
- c) O único risco residual que deve ser aceito por uma empresa é o risco zero.
- d) Em projetos de engenharia, um ponto de atenção consiste na definição do escopo, a qual pode ser fonte de riscos técnicos, assim como a disponibilidade de recursos pode ser fonte de riscos gerenciais.

- e) A utilização de contratos de qualquer tipo não pode ser considerada como uma forma de transferência de riscos, pois estes não deixam de existir quando uma empresa é contratada.

9

Assinale a afirmativa falsa:

(5 Pontos)

- a) Aceitar um risco sem a realização de nenhuma atividade excepcional não é uma ação válida para o gerenciamento de riscos. Para cada risco analisado, uma resposta deve ser estipulada.
- b) Eventos incertos podem trazer oportunidades e ameaças para o projeto, cabendo ao gerenciamento dos riscos realizar a administração destas incertezas, incluindo o desenvolvimento de respostas adequadas a elas.
- c) A análise qualitativa dos riscos tem como objetivo priorizá-los por meio da relação entre a sua probabilidade de ocorrência e impacto.
- d) Uma das possíveis causas de riscos nos projetos são as premissas utilizadas para o seu desenvolvimento.
- e) O monitoramento e controle dos riscos deve considerar tanto a identificação de novos riscos no projeto quanto a eficácia dos processos de tratamento dos riscos utilizados ao longo do projeto.

10

Dadas as seguintes afirmações relacionadas à Manutenção Centrada em Confiabilidade (MCC):

I. A MCC é capaz de reduzir custos de manutenção de um sistema por meio da remoção de ações de manutenção que são desnecessárias. Isso se dá uma vez que ela permite priorizar as funções em um sistema.

II. As recomendações de manutenção dos fabricantes dos equipamentos devem ser a principal base da MCC, uma vez que são geralmente confiáveis por serem baseadas em dados de funcionamento reais.

III. Na MCC, o comportamento de um equipamento pode ser analisado por meio dos dados de falha coletados ao longo do tempo. A análise destes dados orienta a escolha do tipo de manutenção mais adequada.

É correto afirmar que:

(5 Pontos)

- a) Todas as afirmativas são verdadeiras
- b) Apenas a afirmativa I é verdadeira
- c) Apenas a afirmativa II é verdadeira
- d) Apenas a afirmativa III é verdadeira
- e) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras

11

Com relação aos métodos de análise de falhas, desempenho e à Manutenção Centrada em Confiabilidade (MCC), verifique as seguintes afirmações:

I. A ferramenta FMEA pode ser utilizada como um meio quantitativo de suporte à MCC, sendo geralmente suficiente para a aplicação em sistemas com vários níveis de redundância.

II. A curva da banheira representa uma condição de ocorrência de falhas em que essas aumentam ao longo do início da operação do equipamento, mantendo-se estáveis em um patamar mais elevado com a ocorrência de falhas aleatórias e diminuindo posteriormente devido às falhas por desgastes.

III. O OEE consiste em uma forma quantitativa de análise aplicada à verificação da eficiência global de um sistema. Mede a capacidade de um sistema em fazer bons produtos, no tempo e velocidade planejados e pode ser utilizado na MCC para o monitoramento de indicadores.

É correto afirmar que:

(5 Pontos)

- a) Apenas a afirmativa I é verdadeira
- b) Apenas a afirmativa II é verdadeira
- c) Apenas a afirmativa III é verdadeira
- d) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras
- e) Nenhuma das afirmativas é verdadeira

12

Analise as seguintes afirmativas sobre a filosofia ágil:

I. A filosofia ágil é originária de um pensamento em que atender as mudanças de mercado é mais importante que seguir um plano determinado.

II. A filosofia ágil não se restringe a projetos de softwares ou tecnológicos, podendo ser aplicada em projetos de alto risco ou que exijam uma elevada interação entre a equipe de projeto.

III. A filosofia ágil peca em guiar a empresa para seus objetivos, uma vez que não possui meios de associá-los aos valores e missão da empresa, dadas as dificuldades de integração com a gestão do conhecimento.

É correto afirmar que:

(5 Pontos)

- a) Apenas a afirmativa I é verdadeira
- b) Apenas a afirmativa II é verdadeira
- c) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras
- d) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras
- e) Todas as afirmativas são verdadeiras

Com base na referência Mapa e Lima (2012):

MAPA, S.M.S., LIMA, R.S. Uso combinado de sistemas de informações geográficas para transportes e programação linear inteira mista em problemas de localização de instalações. Gest. Prod., São Carlos, v. 19, n. 1, p. 119-136, 2012.

Analise as afirmações abaixo:

- I. O modelo de programação linear apresentado pode ser classificado como um modelo dinâmico e probabilístico, uma vez que possui variáveis aleatórias que mudam em função do tempo.
- II. O modelo matemático foi formulado como uma variante do modelo das p-medianas, em que o número de instalações para localização é um parâmetro de entrada, e como restrições impõe-se limites de capacidade máxima às facilidades.
- III. Todo modelo matemático baseado em programação linear inteira mista, quando retorna uma solução, essa pode ser considerada matematicamente ótima, enquanto o modelo baseado no software de sistema de informação geográfica proposto retorna uma solução baseada em heurísticas, que eventualmente pode retornar uma solução ótima.
- IV. As rotinas combinadas do sistema de informação geográfica funcionam paralelamente, procedendo à localização de facilidades (FL) e resolvendo o problema de transporte (TP) e roteirização de forma dinâmica, conforme se altera o número de instalações a serem localizadas e roteirizadas.

É correto afirmar que:

(5 Pontos)

- a) Apenas a afirmação III é verdadeira.
- b) Apenas a afirmação IV é falsa.
- c) As afirmações II, III e IV são verdadeiras.
- d) Apenas as afirmações II e III são verdadeiras.
- e) Nenhuma das alternativas anteriores.

A partir do modelo matemático de programação linear inteira mista apresentado em Mapa e Lima (2012):

MAPA, S.M.S., LIMA, R.S. Uso combinado de sistemas de informações geográficas para transportes e programação linear inteira mista em problemas de localização de instalações. Gest. Prod., São Carlos, v. 19, n. 1, p. 119-136, 2012.

Verifique as seguintes afirmações:

I. C_{ij} e X_{ij} são matrizes de números inteiros, d_j , z_i e m_i são vetores de números binários, e p é um valor inteiro que representa o número de facilidades a serem localizadas.

II. O modelo PLIM proposto resolve de forma simultânea os problemas de quantificação, localização de facilidades e respectiva alocação de demandas, de forma matematicamente ótima, em que p é parâmetro de entrada que especifica quantas facilidades serão localizadas e suprirão as respectivas demandas.

III. A equação (3) impõe os limites de capacidade máxima às instalações ao proibir que uma instalação que não esteja em operação tenha alguma demanda associada.

IV. São variáveis de decisão do problema de localização e alocação os valores armazenados na matriz X_{ij} e também os valores armazenados no vetor binário z_i .

Assinale a opção correta:

(5 Pontos)

- a) Apenas as afirmações III e IV são verdadeiras.
- b) Apenas as afirmações II e IV são verdadeiras.
- c) Apenas as afirmações II e III são verdadeiras.
- d) Apenas as afirmações I e IV são verdadeiras.
- e) Nenhuma das alternativas anteriores.

Considerando que um estudo de viabilidade econômico financeiro possui algumas etapas tais como: avaliação de mercado, de localização, estudo de engenharia e de tamanho, avaliação econômico financeira, está correto o que se verifica em:

I. Avaliação econômico financeira lida com a ordenação dos custos e retornos que um projeto pode gerar, sendo utilizada para tomar decisões sobre futuros investimentos de capital.

II. Na avaliação de mercado determina-se qual é a melhor opção que trará os melhores resultados para os investidores e envolve um conjunto de métodos que fazem possível comparar essas alternativas econômicas em um período de tempo de forma a auxiliar na tomada de decisão.

III. Estudo de localização que envolve um diagnóstico sobre questões geográficas, de layout e projeto de unidade produtiva.

IV. Estudo de engenharia, que contempla identificar e estudar os fornecedores das unidades de armazenagem, a estrutura de funcionamento, a tendência de crescimento, as estacionalidade das ofertas, dados técnicos e a identificação das fases do ciclo de

vida comercial.

A partir da análise das afirmativas, pode-se considerar correto:
(5 Pontos)

- a) Apenas I
- b) Apenas I e II
- c) Apenas III e VI
- d) Apenas I e VI
- e) Todas as alternativas

16

O objetivo principal de um investimento é atrair e agregar valores monetários à organização após a execução do mesmo. Nesse sentido, a análise de investimentos envolve um conjunto de métodos que permitem comparar essas alternativas econômicas em um período de tempo para auxiliar na tomada de decisão. Dentre esses métodos destacam-se o VPL – Valor Presente Líquido, TIR – Taxa Interna de Retorno, Payback, índice de lucratividade - IL, entre outros. Considerando o exposto, está correto o que se verifica em, exceto:
(5 Pontos)

- a) A análise de viabilidade corresponde a um processo de análise e seleção de alternativas de investimentos de longo prazo e deve ser tratado como requisito essencial nas decisões de seleção, expansão de ativos e na definição de capital como os ativos de longo prazo usados na produção.
- b) O Índice de Lucratividade – IL reflete a maior ou menor conveniência de um projeto – é o resultado da divisão do valor atualizado dos benefícios pelo valor atualizado dos custos do projeto, incluindo o investimento inicial.
- c) O valor encontrado após o cálculo da TIR é comparado com a Taxa Mínima de Atratividade (TMA) ou custo de capital e, se ela for maior que a TMA, significa que o investimento é rentável pois recupera o investimento inicial e ainda trás retorno adicional.
- d) Um investimento também pode ser avaliado por meio do método do Payback descontado (PB). Onde se determina o prazo que o investimento leva para repor o capital investido, descontado a uma Taxa Mínima de Atratividade (TMA), sendo mais eficiente do que o Payback simples.
- e) A partir de uma taxa máxima de custo de capital os fluxos de caixa são descontados no método do Valor Presente Líquido (VPL). Se o VPL for “positivo” significa que o projeto é viável, porque a redução do custo ou o retorno é “maior do que o valor do investimento”, se o VPL for “negativo” o projeto não é viável e deve ser desconsiderado. (Alternativa a ser marcada)

17

Uma empresa de eletrodomésticos produz um determinado produto da linha branca em uma jornada de 02 turnos diários de 08h, de segunda à sexta-feira. No início de cada turno é realizado um diálogo diário de segurança (DDS) que leva em média 10 minutos até a liberação para produção. O tempo disponível para realização das refeições é de 20 minutos por turno. A demanda semanal deste produto é de 2700 unidades.

De acordo com os conceitos do artigo "TAKT-TIME: CONCEITOS E CONTEXTUALIZAÇÃO DENTRO DO SISTEMA TOYOTA DE PRODUÇÃO", qual seria o valor aproximado do *takt time* (em segundos) para atender esta demanda diariamente? (5 Pontos)

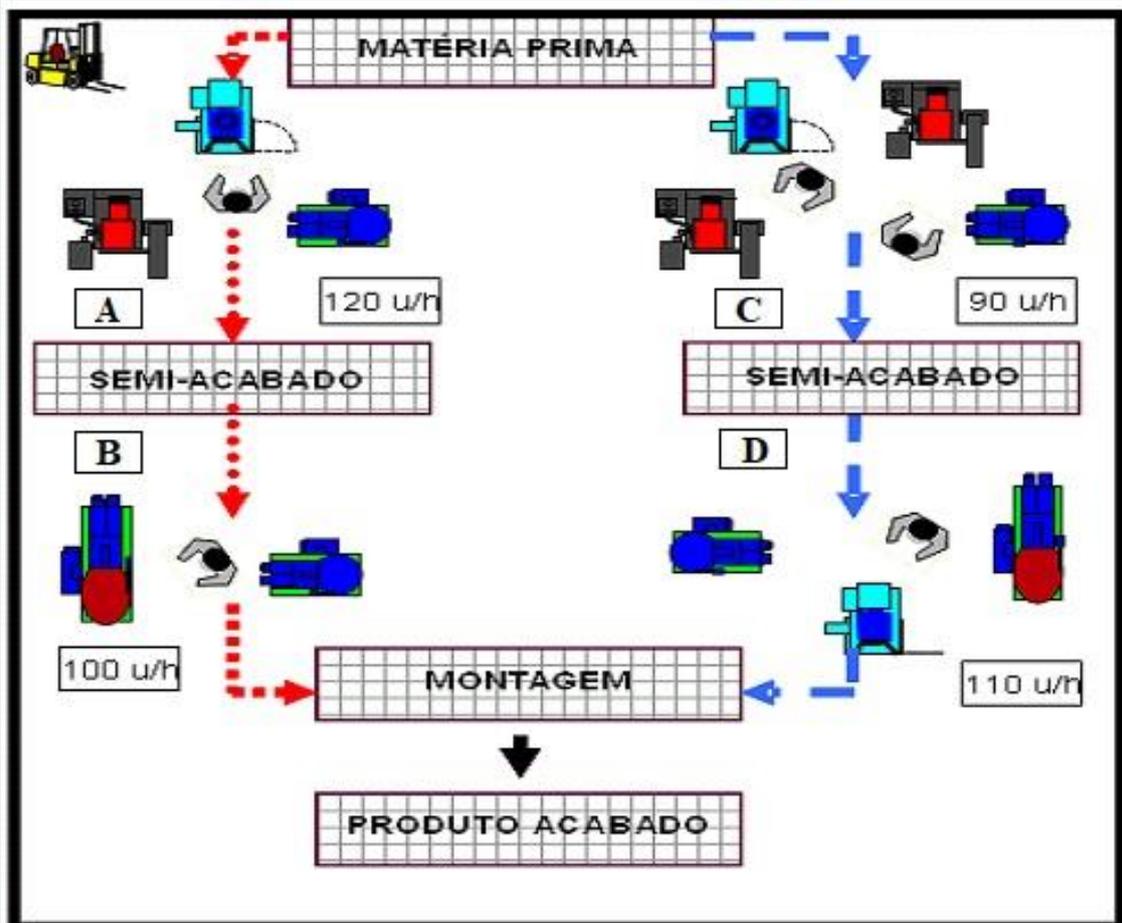
- a) 110,02
- b) 105,67
- c) 100,00
- d) 95,67
- e) 90,02

18

O enunciado a seguir vale para esta e para as duas próximas questões.

Uma fábrica de peças tem como objetivo expandir a sua capacidade de produção para atender à sua demanda crescente. Assim sendo, resolveu-se analisar a capacidade de produção de um de seus setores. Os dados estão na figura abaixo.

Qual é a capacidade atual de produção horária de peças deste setor?



(5 Pontos)

- a) 220

- b) 200
- c) 110
- d) 100
- e) 90

19

Em qual parte deste setor a empresa deve prioritariamente realizar investimentos para atingir o seu objetivo?

(5 Pontos)

- a) A
- b) B
- c) C
- d) D
- e) Montagem

20

O que acontece caso ocorra um aumento de capacidade de 10 u/h na parte B deste setor?

(5 Pontos)

- a) A capacidade total do setor também aumenta em 10 u/h.
- b) Apenas transfere parte da fila de semiacabados para montagem.
- c) Deixa a linha balanceada, igualando-a à capacidade da parte D do setor.
- d) Provoca ociosidade na parte A desse setor.
- e) Sobrecarrega a parte C deste setor.

Seção 2

Identificação

21

Digite aqui seu nome completo:

22

Digite aqui o seu CPF: