



EXIN
LSSA Lean Six Sigma

GREEN BELT

Certified by


Exame simulado

Edição 202404

Copyright © LSSA BV, 2024

® LSSA is a registered trademark of Lean Six Sigma Academy.

™ Continuous Improvement Maturity Model – CIMM is a trademark of Lean Six Sigma Academy.

Copyright © EXIN Holding B.V. 2024. All rights reserved.

EXIN® is a registered trademark.

No part of this publication may be reproduced, stored, utilized or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, or otherwise, without the prior written permission from EXIN.



Conteúdo

Introdução	4
Exame simulado	5
Gabarito de respostas	22
Avaliação	46

Introdução

Este é o exame simulado EXIN LSSA Lean Six Sigma Green Belt (LSSGB.PR). As regras e regulamentos do exame do EXIN se aplicam a este exame.

Este exame consiste de 60 questões de múltipla escolha. Cada questão de múltipla escolha possui um certo número de alternativas de resposta, entre as quais apenas uma resposta é a correta.

O número máximo de pontos que pode ser obtido neste exame é 60. Cada resposta correta vale 1 ponto. Você precisa de 38 pontos ou mais para passar no exame.

O tempo permitido para este exame é de 180 minutos.

Para este exame você pode usar uma calculadora simples.

Você é autorizado a utilizar a literatura do exame e Minitab durante todo este exame.

Boa Sorte!

Exame simulado

1 / 60

O que a descrição de um problema identifica?

- A) O assunto que a equipe do projeto deseja melhorar
- B) Os membros da equipe de melhoria
- C) O escopo do projeto
- D) As razões estratégicas do projeto

2 / 60

Um Belt deve dar 'feedback' aos membros da equipe.

O que o Belt **não** deve fazer?

- A) Explicar por que o 'feedback' dado é importante
- B) Fornecer orientações sobre como proceder no projeto
- C) Descrever o progresso geral e suas barreiras
- D) Dizer claramente aos membros da equipe o que fazer e quando

3 / 60

Para resolver um problema corretamente, qual dos seguintes passos deve ocorrer **primeiro**?

- A) O problema deve ser definido.
- B) O mapa do processo deve ser criado.
- C) O sistema de medição deve ser analisado.
- D) Os dados relevantes devem ser coletados.

4 / 60

Quem é a pessoa certa para remover as barreiras que surgem em um projeto de melhoria Lean Six Sigma?

- A) O Champion
- B) O Master Black Belt
- C) O Dono do Processo (cliente do projeto de melhoria)
- D) O Líder do Projeto

5 / 60

O que Lean e Six Sigma **não** compartilham?

- A) Foco na melhoria contínua
- B) Foco na satisfação do cliente
- C) Compromisso exigido pela alta administração
- D) Uma longa curva de aprendizado necessária

6 / 60

Uma empresa acaba de iniciar uma iniciativa Lean Six Sigma.

Qual conjunto de ferramentas é o **melhor** para se começar?

- A) Ferramentas Lean, porque são mais focadas em análises de causa raiz
- B) Ferramentas Lean, porque tornam os problemas visíveis e eliminam desperdícios
- C) Ferramentas Six Sigma, porque são um método mais científico para resolver problemas
- D) Ferramentas Six Sigma, porque fornecem mais dados de medição

7 / 60

Qual é o aspecto **mais** importante dos requisitos funcionais?

- A) Descrevem um desempenho único e mensurável
- B) Descrevem como operar um produto ou serviço
- C) Fornecem especificação dos limites superior e inferior
- D) Refletem a Voz do Cliente (VOC)

8 / 60

Se CpU for determinado como 2,0 e CpL como 1,0, qual descrição pode ser feita, de fato, sobre o processo?

- A) Ocorreu um erro de cálculo.
- B) Cpk deve ser informado como 1,0.
- C) O processo não é estável.
- D) O processo é deslocado para a direita.

9 / 60

Qual é a soma dos quadrados dos desvios de dados da média, dividida por n-1?

- A) Distribuição Qui-Quadrado com n-1 graus de liberdade
- B) Variância da População
- C) Desvio Padrão da Amostra
- D) Variância da Amostra

10 / 60

Todos os valores de uma amostra são somados e esse total é dividido pelo número dos valores.

Essa é a definição de quê?

- A) Média
- B) Mediana
- C) Moda
- D) Tamanho da Amostra

11 / 60

Um supervisor pede que os funcionários registrem ocorrências de dez tipos de não conformidades. Ele está interessado apenas em frequências e quer usar um método simples.

Qual método ele deveria empregar?

- A) Gráfico Controle de Atributo
- B) Folha de Verificação
- C) Diagrama de Pareto
- D) Gráfico de Dispersão

12 / 60

Em uma granja, um detector automatizado de ovos é usado para separar ovos. O número de ovos rejeitados por 10 bandejas, contendo 30 ovos cada, é registrado.

Como é chamado esse tipo de dado?

- A) Dado atribuído
- B) Dado categórico
- C) Dado contínuo
- D) Dado discreto

13 / 60

Qual é o termo para o valor com a maior frequência em um conjunto de dados?

- A) Média
- B) Média aritmética
- C) Mediana
- D) Moda

14 / 60

Um dispositivo de teste automatizado testa cada peça de uma linha de produção. A saída do dispositivo é 'Aprovar' ou 'Rejeitar'.

Qual é o nome desse tipo de dado de saída?

- A) Atributo
- B) Discreto
- C) Aleatório
- D) Variável

15 / 60

Um Engenheiro de Processo desenvolveu um FMEA de Processo para uma linha de montagem de caldeira. As seguintes classificações foram determinadas para uma causa específica de uma falha de montagem:

Severidade = 9

Ocorrência = 2

Detecção = 5

Qual é o número de prioridade de risco (RPN) para essa(e) Causa / Modo de falha?

- A) 10
- B) 18
- C) 45
- D) 90

16 / 60

Qual é o objetivo de um teste estatístico?

- A) Calcular a significância da Hipótese
- B) Provar que uma Hipótese Nula estabelecida é verdadeira
- C) Provar que existe uma diferença entre duas ou mais amostras
- D) Quantificar a probabilidade de um resultado de teste quando assumimos que uma Hipótese Nula é verdadeira

17 / 60

Qual gráfico é **mais** adequado para visualizar a estabilidade de um processo?

- A) Histograma
- B) Gráfico de Linha
- C) Gráfico de Dispersão
- D) Gráfico da Série Temporal

18 / 60

Ao realizar um FMEA, o que um especialista Belt deve fazer?

- A) Calcular o número esperado de falhas em um determinado intervalo de tempo
- B) Estimar a probabilidade de sucesso do produto
- C) Estimar a probabilidade do cliente detectar a falha
- D) Identificar os modos de falha do produto e as causas das falhas

19 / 60

Em uma análise de variância, encontra-se o seguinte:

- A soma dos quadrados ajustada do fator é 24 com 2 graus de liberdade.
- A soma dos quadrados ajustada do erro é 6 com 18 graus de liberdade.

Qual é o R-quadrado deste modelo em porcentagem?

- A) 6%
- B) 24%
- C) 50%
- D) 80%

20 / 60

Um procedimento é usado para investigar duas afirmações mutuamente exclusivas sobre uma população. As informações de uma amostra são usadas para tirar conclusões sobre a população.

Qual é o nome desse procedimento?

- A) Análise de Correlação
- B) Projeto de Experimentos (DOE)
- C) Teste de Hipóteses
- D) Aleatorização

21 / 60

Qual é a probabilidade de a Hipótese Nula ser realmente verdadeira?

- A) 0 ou 1, a hipótese é verdadeira ou falsa
- B) Não podemos dizer, depende do resultado do teste
- C) O risco Beta (β)
- D) O nível de confiança ($1-\alpha$)

22 / 60

Quando um Belt calcula uma estatística com base em medições de amostra para estimativa de um parâmetro populacional, o Belt também pode calcular, com uma confiança especificada, um limite superior e inferior dentro do qual o verdadeiro parâmetro populacional se encontra.

Como isso é chamado?

- A) Intervalo de Confiança
- B) Nível de Confiança
- C) Limites de Controle
- D) Amplitude da Amostra

23 / 60

Qual alternativa **não** é uma técnica analítica eficaz usada para determinar a causa raiz de um problema submetido à ação corretiva?

- A) Gráfico de Controle
- B) Análise de dados
- C) Análise de Pareto
- D) Visão do Champion

24 / 60

Por que o Projeto de Experimentos (DOE) é superior ao método "Um fator de cada vez" (OFAT)?

- A) DOE é um método estatístico, OFAT não é.
- B) DOE é randomizado.
- C) DOE mostra interações entre os fatores e também é muito eficiente.
- D) OFAT não é um método estruturado.

25 / 60

Qual ferramenta **não** faz parte do método de Solução de Problemas 8-D?

- A) Método 5 Porquês (5 Whys)
- B) Diagrama Espinha de Peixe
- C) Método É - Não É (Is - Is-Not)
- D) Método de Cascata

26 / 60

Uma análise de um Projeto de Experimentos (DOE) mostra um erro experimental.

Qual afirmação é verdadeira?

- A) Se os graus de liberdade aumentarem, o erro experimental diminuirá.
- B) O erro experimental pode ser reduzido por apenas aumentar a variabilidade dos materiais utilizados.
- C) O erro experimental é causado por interações entre dois ou mais fatores.
- D) Este erro experimental é devido à variabilidade inerente das combinações dos níveis de fatores.

27 / 60

Nos estágios iniciais do projeto DMAIC, a Voz do Cliente (VOC) gritava "segurança" em todos os Grupos Foco do Cliente (focus group), entrevistas com clientes e pesquisas de clientes. O Plano de Controle cobre o desempenho do produto em detalhes, mas não a segurança do produto.

Esse Plano de Controle deve ser implementado?

- A) Sim, segurança não é uma CTQ.
- B) Sim, o líder do projeto está mais bem informado do que o cliente; segurança não é problema.
- C) Não, o requisito principal da CTQ não foi abordado no Plano de Controle.
- D) Não, a documentação não está completa.

28 / 60

Leia a lista a seguir:

1. Poka Yoke
2. 5S
3. TPM
4. Kanban

Quais técnicas suportam o controle operacional?

- A) 1, 2, 3 e 4
- B) 1, 2 e 4 somente
- C) 2, 3 e 4 somente
- D) 2 e 4 somente

29 / 60

Leia as afirmações a seguir:

1. As especificações do cliente podem ser usadas como limites de controle em Gráficos de Controle
2. Os limites de controle refletem a Capacidade de Processo
3. Você não pode usar limites de controle mais estreitos do que os limites de especificação no Gráfico de Controle

Qual afirmação sobre Controle Estatístico de Processo (Statistical Process Control, SPC) é verdadeira?

- A) Apenas 2 é verdadeira
- B) Ambas 1 e 3 são verdadeiras
- C) Ambas 2 e 3 são verdadeiras
- D) Todas as afirmações são verdadeiras

30 / 60

Um Green Belt Lean Six Sigma está desenvolvendo um Plano de Controle.

Qual ferramenta **não** pertence a esse plano?

- A) Medidas de detecção derivadas do FMEA
- B) Projeto de Experimentos (DOE)
- C) Monitoramento do Crítico para a Qualidade (CTQ)
- D) Plano de Reação (Out of Control Action Plan, OCAP)

31 / 60

Após a instalação de um novo processo de produção, um colaborador revela que faltam Planos de Reação (Out of Control Action Plans, OCAPs) no Plano de Controle.

Por que esses OCAPs são tão importantes?

- A) Um OCAP descreve como o colaborador deve reagir quando o processo fica fora de controle.
- B) Um OCAP explica como implementar a equipe de solução de problemas.
- C) Um OCAP lista quais parâmetros adicionais o colaborador deveria medir.
- D) Um OCAP revela ao colaborador o que fazer com os itens produzidos.

32 / 60

Qual Gráfico de Controle é normalmente usado ao monitorar o número de defeitos por remessa?

- A) Gráfico C
- B) Gráfico NP
- C) Gráfico P
- D) Gráfico U

33 / 60

Qual gráfico é usado para monitorar o número de defeitos por peça?

- A) Gráfico I-MR
- B) Gráfico NP
- C) Gráfico P
- D) Gráfico U

34 / 60

Leia as seguintes características:

1. Produzir os itens corretos
2. Entregar os itens corretos
3. Nas quantidades corretas
4. Na hora certa

Quais são as características do Just in Time (JIT)?

- A) 1 e 3 somente
- B) 2 e 3 somente
- C) 1, 2 e 4 somente
- D) 1, 2, 3 e 4

35 / 60

Qual é a técnica **mais** comumente usada para reduzir o tempo do ciclo do 'Setup'?

- A) Kaizen
- B) Six Sigma
- C) Single Minute Exchange of Die (SMED)
- D) Value Stream Mapping (VSM)

36 / 60

Calcule o 'Takt Time' usando as seguintes informações:

Demanda do cliente: 80.000 peças por mês

Dias úteis: 21 dias por mês

Disponibilidade: 2 turnos de 8 horas por dia

Pausas: 1 hora por turno por dia

- A) 0,22 segundos por peça
- B) 6,62 segundos por peça
- C) 13,23 segundos por peça
- D) 15,12 segundos por peça

37 / 60

O que deve ser feito quando o Tempo de Ciclo de uma determinada etapa do processo está muito abaixo do Takt Time?

- A) Reduzir a demanda do cliente
- B) Reduzir o Tempo de Ciclo
- C) Reduzir o número de recursos nesta etapa
- D) Iniciar um programa de melhoria Lean

38 / 60

Leia as seguintes características:

1. Prevenir erros
2. Prevenir a superprodução
3. Peças são entregues no momento certo
4. Peças são entregues na quantidade correta

Que características pertencem ao Sistema Puxado (Pull)?

- A) 1, 2, 3
- B) 1, 2, 4
- C) 1, 3, 4
- D) 2, 3, 4

39 / 60

Quando uma atividade **não** Agrega Valor?

- A) Quando a atividade contribui para o produto ou serviço
- B) Quando a atividade é realizada corretamente na primeira vez
- C) Quando a atividade é realizar uma inspeção final do produto ou serviço
- D) Quando o cliente está disposto a pagar pela atividade

40 / 60

Um profissional Lean é solicitado a implementar uma ferramenta Lean para melhorar a visibilidade dos problemas em um processo.

Qual ferramenta é a **melhor** escolha para iniciar o processo?

- A) 5S
- B) 5 Porquês (5 Whys)
- C) Jidoka
- D) Kanban

41 / 60

Um fornecedor de postes de madeira mede o comprimento dos postes produzidos por dois funcionários, Henrique e Eduardo. Os resultados estão na tabela abaixo:

Operador	n	Média	Desvio Padrão
Henrique	15	71	3,2
Eduardo	25	69	2,8

Ele testa a diferença entre os comprimentos médios dos postes (bilateral com $\alpha = 0,05$) e assume variâncias idênticas.

Qual é o Valor-p e a conclusão?

- A) Valor-p = 0,045 e há uma diferença significativa no comprimento.
- B) Valor-p = 0,045 e não há diferença significativa no comprimento.
- C) Valor-p = 0,056 e a diferença de comprimento é significativa.
- D) Valor-p = 0,056 e mais amostras são necessárias para demonstrar a diferença.

42 / 60

Quem faz o Project Charter em um projeto Lean Six Sigma?

- A) O Black Belt como coach
- B) O Champion
- C) O Dono do Projeto
- D) O Líder do Projeto

43 / 60

Utilizando a Metodologia Lean Seis Sigma, qual seria a taxa de falha de uma empresa no nível 5 Sigma?

- A) 3,4 ppm
- B) 233 ppm
- C) 1350 ppm
- D) 6210 ppm

44 / 60

Dadas as informações abaixo e o uso de um nível de significância de 5%:

	Foguete A	Foguete B
Tamanho da Amostra	61 leituras	45 leituras
Variância	1,347 km ²	2,137 km ²

A amplitude do foguete tipo B tem uma variância maior do que a amplitude do foguete tipo A?

- A) Sem diferença significativa, pois valor de $p < 0,05$
- B) Sem diferença significativa, pois valor de $p > 0,05$
- C) Diferença significativa, pois valor de $p < 0,05$
- D) Diferença significativa, pois valor de $p > 0,05$

45 / 60

O que **não** é um benefício de um experimento planejado?

- A) Analisa diferentes combinações de entradas
- B) Identifica os efeitos principais e de interação
- C) Tempo de preparo curto
- D) Relativo baixo custo de implementação

46 / 60

Veja o conjunto de dados abaixo:

7, 6, 9, 8, 5, 7

Qual é o desvio padrão?

- A) 1,2
- B) 1,4
- C) 1,9
- D) 2

47 / 60

Na tabela ANOVA a seguir, um valor-p está ausente.

Fonte	SS	DF	MS	F	p
Material	327	3	109	4,36	?
Máquina	180	5	36	1,44	0,32
Máquina	375	15	25	1,00	0,53
Erro	175	7	25		
Total	1057	30			

Qual é o valor-p ausente?

- A) 0,03
- B) 0,05
- C) 0,07
- D) 0,1

48 / 60

Por dez dias consecutivos, 3 peças foram amostradas de um processo para analisar a estabilidade do processo.

A faixa de especificação é de 98 ± 6 .

Subgrupo	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3
1	100	101	100
2	95	93	97
3	101	103	100
4	96	95	97
5	98	98	96
6	99	98	98
7	95	97	98
8	100	99	98
9	100	100	97
10	100	98	99

Qual afirmação é verdadeira?

- A) O processo está fora de controle. Os limites de controle da média são 95,9 e 100,5.
- B) O processo é estável. Os limites de controle da média são 95,9 e 100,5.
- C) A variação e a média estão fora de controle.
- D) A variação e a média são estáveis ao longo do tempo.

49 / 60

Um Belt deseja visualizar e examinar a centralização e a distribuição dos dados.

O que o Belt **melhor** pode usar?

- A) Gráfico Boxplot
- B) Gráfico de Intervalo
- C) Gráfico de Dispersão
- D) Gráfico de Séries Temporais

50 / 60

Por que se deve estabelecer um Project Charter?

- A) Para descrever o objetivo do projeto
- B) Para estimar os benefícios
- C) Para ter uma visão clara do problema
- D) Todas alternativas acima

51 / 60

Existe a exigência de um Belt realizar um teste estatístico para demonstrar a diferença de desempenho entre dois processos. O Belt constata uma Hipótese Nula e uma Hipótese Alternativa, decide usar um nível de confiança $(1-\alpha) = 0,95$, calcula os tamanhos necessários de amostra e realiza o teste. A significância calculada da estatística do teste é $p = 0,72$.

Quais afirmações descrevem o resultado do teste estatístico e a conclusão sobre os processos?

- A) A Hipótese Nula não é rejeitada. Não há evidências suficientes de que os processos sejam diferentes.
- B) A Hipótese Nula é rejeitada. Os processos são diferentes.
- C) A Hipótese Alternativa é aceita. Os processos são diferentes.
- D) A Hipótese Alternativa é rejeitada. Os processos são diferentes.

52 / 60

Após retornar de duas semanas de férias, um gerente revisou os gráficos X-barra e R mantidos durante a sua ausência. Um dos gráficos X-barra mostra os últimos 50 pontos muito próximos à linha central. De fato, todos eles parecem estar a cerca de um sigma da linha central.

Qual é a **melhor** explicação para essa ocorrência?

- A) Mostra que os operadores fizeram um trabalho muito bom mantendo o processo próximo ao alvo.
- B) Alguém restaurou o cálculo original do limite de controle mais amplo.
- C) O desvio padrão do processo diminuiu e os limites de controle não foram recalculados.
- D) Houve um desempenho de baixa qualidade por algum tempo.

53 / 60

As regras do Gráfico de Controle são usadas para identificar eventos incomuns. Algumas regras indicam situações fora de controle.

Qual regra dá um sinal, mas **não** indica uma situação fora de controle?

- A) 1 ponto fora dos 3 desvios padrão da linha central
- B) 2 de 3 pontos a mais que 2 desvios padrão da linha central (do mesmo lado)
- C) 6 pontos seguidos, todos crescentes ou todos decrescentes
- D) 15 pontos seguidos dentro de 1 desvio padrão da linha central (aleatórios em ambos os lados)

54 / 60

Dado o seguinte resultado de um estudo de calibragem ('Gage') R&R (Reprodutibilidade e Repetibilidade):

Fonte	% de Variação do Estudo
Gage R&R total	9,52
Repetibilidade	7,7
Reprodutibilidade	5,59
Operador	5,59
Peça a Peça	99,5
Variação Total	100

Algumas afirmações são realizadas:

1. A contribuição % do 'Gage R&R total' está em cerca de 10%
2. Não há interação peça * operador
3. O sistema de medição é classificado como ideal
4. 'Peça a Peça' é a maior causa de variação do Estudo

O que pode ser deduzido do estudo?

- A) 1, 2, 3
- B) 1, 2, 4
- C) 1, 3, 4
- D) 2, 3, 4

55 / 60

Um Gráfico de Controle Xbar-R é baseado em um tamanho de amostra de 4. Um operador erroneamente amostra 2 partes em vez de 4. A média e o intervalo das duas observações são plotados no Gráfico de Controle.

Qual afirmação **melhor** descreve o efeito desse erro?

- A) Aumenta a probabilidade de que o gráfico R mostre uma condição fora de controle
- B) Aumenta a probabilidade de que o gráfico X-barra mostre uma condição fora de controle
- C) Observações de uma amostra de 2 estarão sempre mais próximas das linhas centrais dos gráficos
- D) Não causará nenhum erro de julgamento se o processo estiver sob controle

56 / 60

Um Experimento Fatorial Completo de 2 níveis com 4 fatores quantitativos A, B, C e D foi criado. São usados 4 Pontos Centrais e nenhuma Réplica é aplicada. Os resultados da análise encontram-se abaixo.

Regressão Fatorial: Resposta versus A; B; C; D

Análise de Variância (ANOVA)

Fonte	GL	SS Aj.	MS Aj.	Valor-f	Valor-p
Modelo	11	2802,2	254,75	58,65	0
Linear	4	2701,25	675,31	155,47	0
A	1	256	256	58,94	0
B	1	2304	2304	530,42	0
C	1	20,25	20,25	4,66	0,063
D	1	121	121	27,86	0,001
Interação com 2 fatores	6	93,75	15,62	3,6	0,049
A*B	1	4	4	0,92	0,365
A*C	1	2,25	2,25	0,52	0,492
A*D	1	0	0	0	1
B*C	1	6,25	6,25	1,44	0,265
B*D	1	81	81	18,65	0,003
C*D	1	0,25	0,25	0,06	0,816
Curvatura	1	7,2	7,2	1,66	0,234
Erro	8	34,75	4,34		
Falta de ajuste	5	6	1,2	0,13	0,976
Erro Puro	3	28,75	9,58		
Total	19	2836,95			

O que se pode concluir da tabela de resultados usando um nível de significância de 5%?

- A) 3 efeitos principais e a interação dos fatores B*D são significantes.
- B) Todas as observações das respostas são incomuns; nenhuma conclusão pode ser tirada deste experimento.
- C) Efeitos principais A e C são significantes.
- D) Não há efeito principal significativo, apenas interações bilaterais B*D e A*C.

57 / 60

As seguintes 10 medições foram fornecidas por um avaliador.

O Valor Real é 0,80mm.

1 = 0,75	6 = 0,80
2 = 0,75	7 = 0,75
3 = 0,80	8 = 0,75
4 = 0,80	9 = 0,75
5 = 0,65	10 = 0,70

Qual é a Tendência neste sistema de medição?

- A) -0,05
- B) 0,05
- C) 12,5
- D) 13,33

58 / 60

Um projeto Lean Six Sigma deve ser abordado em fases. O roteiro DMAIC é usado para fazer isso.

O que significam as letras D, M e A nessa abreviatura?

- A) Definir, Manufaturar e Analisar
- B) Definir, Medir e Ativar
- C) Definir, Medir e Analisar
- D) Determinar, Medir e Analisar

59 / 60

Leia as etapas Crítico para a Qualidade (CTQ):

1. Inclua níveis adicionais de CTQ conforme necessário
2. Identifique as necessidades do cliente
3. Identifique os clientes
4. Valide os requisitos com o cliente
5. Identifique os requisitos básicos do cliente

Como essas etapas da CTQ devem ser organizadas na sequência apropriada de tempo, do início ao fim?

- A) 2, 3, 4, 1, 5
- B) 2, 3, 5, 4, 1
- C) 3, 2, 4, 5, 1
- D) 3, 2, 5, 1, 4

60 / 60

O que significa Takt Time?

- A) A média de tempo entre pedidos consecutivos para atender demandas de clientes
- B) A média de tempo entre entregas consecutivas a clientes
- C) A média de tempo entre o pedido e a entrega
- D) O menor tempo entre demandas de pedidos consecutivos de clientes

Gabarito de respostas

1 / 60

O que a descrição de um problema identifica?

- A) O assunto que a equipe do projeto deseja melhorar
- B) Os membros da equipe de melhoria
- C) O escopo do projeto
- D) As razões estratégicas do projeto

- A) Correct.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Incorrect.

2 / 60

Um Belt deve dar 'feedback' aos membros da equipe.

O que o Belt **não** deve fazer?

- A) Explicar por que o 'feedback' dado é importante
- B) Fornecer orientações sobre como proceder no projeto
- C) Descrever o progresso geral e suas barreiras
- D) Dizer claramente aos membros da equipe o que fazer e quando

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Correct.

3 / 60

Para resolver um problema corretamente, qual dos seguintes passos deve ocorrer **primeiro**?

- A) O problema deve ser definido.
- B) O mapa do processo deve ser criado.
- C) O sistema de medição deve ser analisado.
- D) Os dados relevantes devem ser coletados.

- A) Correct.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Incorrect.

4 / 60

Quem é a pessoa certa para remover as barreiras que surgem em um projeto de melhoria Lean Six Sigma?

- A) O Champion
- B) O Master Black Belt
- C) O Dono do Processo (cliente do projeto de melhoria)
- D) O Líder do Projeto

- A) Correct.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Incorrect.

5 / 60

O que Lean e Six Sigma **não** compartilham?

- A) Foco na melhoria contínua
- B) Foco na satisfação do cliente
- C) Compromisso exigido pela alta administração
- D) Uma longa curva de aprendizado necessária

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Correct.

6 / 60

Uma empresa acaba de iniciar uma iniciativa Lean Six Sigma.

Qual conjunto de ferramentas é o **melhor** para se começar?

- A) Ferramentas Lean, porque são mais focadas em análises de causa raiz
- B) Ferramentas Lean, porque tornam os problemas visíveis e eliminam desperdícios
- C) Ferramentas Six Sigma, porque são um método mais científico para resolver problemas
- D) Ferramentas Six Sigma, porque fornecem mais dados de medição

- A) Incorrect.
- B) Correct.
- C) Incorrect.
- D) Incorrect.

7 / 60

Qual é o aspecto **mais** importante dos requisitos funcionais?

- A) Descrevem um desempenho único e mensurável
- B) Descrevem como operar um produto ou serviço
- C) Fornecem especificação dos limites superior e inferior
- D) Refletem a Voz do Cliente (VOC)

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Correct.

8 / 60

Se CpU for determinado como 2,0 e CpL como 1,0, qual descrição pode ser feita, de fato, sobre o processo?

- A) Ocorreu um erro de cálculo.
- B) Cpk deve ser informado como 1,0.
- C) O processo não é estável.
- D) O processo é deslocado para a direita.

- A) Incorrect.
- B) Correct.
- C) Incorrect.
- D) Incorrect.

9 / 60

Qual é a soma dos quadrados dos desvios de dados da média, dividida por n-1?

- A) Distribuição Qui-Quadrado com n-1 graus de liberdade
- B) Variância da População
- C) Desvio Padrão da Amostra
- D) Variância da Amostra

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Correct.

10 / 60

Todos os valores de uma amostra são somados e esse total é dividido pelo número dos valores.

Essa é a definição de quê?

- A) Média
- B) Mediana
- C) Moda
- D) Tamanho da Amostra

- A) Correct.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Incorrect.

11 / 60

Um supervisor pede que os funcionários registrem ocorrências de dez tipos de não conformidades. Ele está interessado apenas em frequências e quer usar um método simples.

Qual método ele deveria empregar?

- A) Gráfico Controle de Atributo
- B) Folha de Verificação
- C) Diagrama de Pareto
- D) Gráfico de Dispersão

- A) Incorrect.
- B) Correct.
- C) Incorrect.
- D) Incorrect.

12 / 60

Em uma granja, um detector automatizado de ovos é usado para separar ovos. O número de ovos rejeitados por 10 bandejas, contendo 30 ovos cada, é registrado.

Como é chamado esse tipo de dado?

- A) Dado atribuído
- B) Dado categórico
- C) Dado contínuo
- D) Dado discreto

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Correct.

13 / 60

Qual é o termo para o valor com a maior frequência em um conjunto de dados?

- A) Média
- B) Média aritmética
- C) Mediana
- D) Moda

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Correct.

14 / 60

Um dispositivo de teste automatizado testa cada peça de uma linha de produção. A saída do dispositivo é 'Aprovar' ou 'Rejeitar'.

Qual é o nome desse tipo de dado de saída?

- A) Atributo
- B) Discreto
- C) Aleatório
- D) Variável

- A) Correct.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Incorrect.

15 / 60

Um Engenheiro de Processo desenvolveu um FMEA de Processo para uma linha de montagem de caldeira. As seguintes classificações foram determinadas para uma causa específica de uma falha de montagem:

Severidade = 9

Ocorrência = 2

Detecção = 5

Qual é o número de prioridade de risco (RPN) para essa(e) Causa / Modo de falha?

- A) 10
- B) 18
- C) 45
- D) 90

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Correct.

16 / 60

Qual é o objetivo de um teste estatístico?

- A) Calcular a significância da Hipótese
 - B) Provar que uma Hipótese Nula estabelecida é verdadeira
 - C) Provar que existe uma diferença entre duas ou mais amostras
 - D) Quantificar a probabilidade de um resultado de teste quando assumimos que uma Hipótese Nula é verdadeira
-
- A) Incorrect.
 - B) Incorrect.
 - C) Incorrect.
 - D) Correct.

17 / 60

Qual gráfico é **mais** adequado para visualizar a estabilidade de um processo?

- A) Histograma
 - B) Gráfico de Linha
 - C) Gráfico de Dispersão
 - D) Gráfico da Série Temporal
-
- A) Incorrect.
 - B) Incorrect.
 - C) Incorrect.
 - D) Correct.

18 / 60

Ao realizar um FMEA, o que um especialista Belt deve fazer?

- A) Calcular o número esperado de falhas em um determinado intervalo de tempo
 - B) Estimar a probabilidade de sucesso do produto
 - C) Estimar a probabilidade do cliente detectar a falha
 - D) Identificar os modos de falha do produto e as causas das falhas
-
- A) Incorrect.
 - B) Incorrect.
 - C) Incorrect.
 - D) Correct.

19 / 60

Em uma análise de variância, encontra-se o seguinte:

- A soma dos quadrados ajustada do fator é 24 com 2 graus de liberdade.
- A soma dos quadrados ajustada do erro é 6 com 18 graus de liberdade.

Qual é o R-quadrado deste modelo em porcentagem?

- A)** 6%
- B)** 24%
- C)** 50%
- D)** 80%

- A)** Incorrect.
- B)** Incorrect.
- C)** Incorrect.
- D)** Correct.

20 / 60

Um procedimento é usado para investigar duas afirmações mutuamente exclusivas sobre uma população. As informações de uma amostra são usadas para tirar conclusões sobre a população.

Qual é o nome desse procedimento?

- A)** Análise de Correlação
- B)** Projeto de Experimentos (DOE)
- C)** Teste de Hipóteses
- D)** Aleatorização

- A)** Incorrect.
- B)** Incorrect.
- C)** Correct.
- D)** Incorrect.

21 / 60

Qual é a probabilidade de a Hipótese Nula ser realmente verdadeira?

- A)** 0 ou 1, a hipótese é verdadeira ou falsa
- B)** Não podemos dizer, depende do resultado do teste
- C)** O risco Beta (β)
- D)** O nível de confiança ($1-\alpha$)

- A)** Correct.
- B)** Incorrect.
- C)** Incorrect.
- D)** Incorrect.

22 / 60

Quando um Belt calcula uma estatística com base em medições de amostra para estimativa de um parâmetro populacional, o Belt também pode calcular, com uma confiança especificada, um limite superior e inferior dentro do qual o verdadeiro parâmetro populacional se encontra.

Como isso é chamado?

- A) Intervalo de Confiança
- B) Nível de Confiança
- C) Limites de Controle
- D) Amplitude da Amostra

- A) Correct.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Incorrect.

23 / 60

Qual alternativa **não** é uma técnica analítica eficaz usada para determinar a causa raiz de um problema submetido à ação corretiva?

- A) Gráfico de Controle
- B) Análise de dados
- C) Análise de Pareto
- D) Visão do Champion

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Correct.

24 / 60

Por que o Projeto de Experimentos (DOE) é superior ao método "Um fator de cada vez" (OFAT)?

- A) DOE é um método estatístico, OFAT não é.
- B) DOE é randomizado.
- C) DOE mostra interações entre os fatores e também é muito eficiente.
- D) OFAT não é um método estruturado.

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Correct.
- D) Incorrect.

25 / 60

Qual ferramenta **não** faz parte do método de Solução de Problemas 8-D?

- A) Método 5 Porquês (5 Whys)
- B) Diagrama Espinha de Peixe
- C) Método É - Não É (Is - Is-Not)
- D) Método de Cascata

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Correct.

26 / 60

Uma análise de um Projeto de Experimentos (DOE) mostra um erro experimental.

Qual afirmação é verdadeira?

- A) Se os graus de liberdade aumentarem, o erro experimental diminuirá.
- B) O erro experimental pode ser reduzido por apenas aumentar a variabilidade dos materiais utilizados.
- C) O erro experimental é causado por interações entre dois ou mais fatores.
- D) Este erro experimental é devido à variabilidade inerente das combinações dos níveis de fatores.

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Correct.

27 / 60

Nos estágios iniciais do projeto DMAIC, a Voz do Cliente (VOC) gritava "segurança" em todos os Grupos Foco do Cliente (focus group), entrevistas com clientes e pesquisas de clientes. O Plano de Controle cobre o desempenho do produto em detalhes, mas não a segurança do produto.

Esse Plano de Controle deve ser implementado?

- A) Sim, segurança não é uma CTQ.
- B) Sim, o líder do projeto está mais bem informado do que o cliente; segurança não é problema.
- C) Não, o requisito principal da CTQ não foi abordado no Plano de Controle.
- D) Não, a documentação não está completa.

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Correct.
- D) Incorrect.

28 / 60

Leia a lista a seguir:

1. Poka Yoke
2. 5S
3. TPM
4. Kanban

Quais técnicas suportam o controle operacional?

- A) 1, 2, 3 e 4
- B) 1, 2 e 4 somente
- C) 2, 3 e 4 somente
- D) 2 e 4 somente

- A) Correct.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Incorrect.

29 / 60

Leia as afirmações a seguir:

1. As especificações do cliente podem ser usadas como limites de controle em Gráficos de Controle
2. Os limites de controle refletem a Capacidade de Processo
3. Você não pode usar limites de controle mais estreitos do que os limites de especificação no Gráfico de Controle

Qual afirmação sobre Controle Estatístico de Processo (Statistical Process Control, SPC) é verdadeira?

- A) Apenas 2 é verdadeira
- B) Ambas 1 e 3 são verdadeiras
- C) Ambas 2 e 3 são verdadeiras
- D) Todas as afirmações são verdadeiras

- A) Correct.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Incorrect.

30 / 60

Um Green Belt Lean Six Sigma está desenvolvendo um Plano de Controle.

Qual ferramenta **não** pertence a esse plano?

- A) Medidas de detecção derivadas do FMEA
- B) Projeto de Experimentos (DOE)
- C) Monitoramento do Crítico para a Qualidade (CTQ)
- D) Plano de Reação (Out of Control Action Plan, OCAP)

- A) Incorrect.
- B) Correct.
- C) Incorrect.
- D) Incorrect.

31 / 60

Após a instalação de um novo processo de produção, um colaborador revela que faltam Planos de Reação (Out of Control Action Plans, OCAPs) no Plano de Controle.

Por que esses OCAPs são tão importantes?

- A) Um OCAP descreve como o colaborador deve reagir quando o processo fica fora de controle.
- B) UM OCAP explica como implementar a equipe de solução de problemas.
- C) Um OCAP lista quais parâmetros adicionais o colaborador deveria medir.
- D) Um OCAP revela ao colaborador o que fazer com os itens produzidos.

- A) Correct.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Incorrect.

32 / 60

Qual Gráfico de Controle é normalmente usado ao monitorar o número de defeitos por remessa?

- A) Gráfico C
- B) Gráfico NP
- C) Gráfico P
- D) Gráfico U

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Correct.

33 / 60

Qual gráfico é usado para monitorar o número de defeitos por peça?

- A) Gráfico I-MR
- B) Gráfico NP
- C) Gráfico P
- D) Gráfico U

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Correct.

34 / 60

Leia as seguintes características:

1. Produzir os itens corretos
2. Entregar os itens corretos
3. Nas quantidades corretas
4. Na hora certa

Quais são as características do Just in Time (JIT)?

- A) 1 e 3 somente
- B) 2 e 3 somente
- C) 1, 2 e 4 somente
- D) 1, 2, 3 e 4

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Correct.

35 / 60

Qual é a técnica **mais** comumente usada para reduzir o tempo do ciclo do 'Setup'?

- A) Kaizen
- B) Six Sigma
- C) Single Minute Exchange of Die (SMED)
- D) Value Stream Mapping (VSM)

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Correct.
- D) Incorrect.

36 / 60

Calcule o 'Takt Time' usando as seguintes informações:

Demanda do cliente: 80.000 peças por mês
Dias úteis: 21 dias por mês
Disponibilidade: 2 turnos de 8 horas por dia
Pausas: 1 hora por turno por dia

- A) 0,22 segundos por peça
- B) 6,62 segundos por peça
- C) 13,23 segundos por peça
- D) 15,12 segundos por peça

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Correct.
- D) Incorrect.

37 / 60

O que deve ser feito quando o Tempo de Ciclo de uma determinada etapa do processo está muito abaixo do Takt Time?

- A) Reduzir a demanda do cliente
- B) Reduzir o Tempo de Ciclo
- C) Reduzir o número de recursos nesta etapa
- D) Iniciar um programa de melhoria Lean

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Correct.
- D) Incorrect.

38 / 60

Leia as seguintes características:

1. Prevenir erros
2. Prevenir a superprodução
3. Peças são entregues no momento certo
4. Peças são entregues na quantidade correta

Que características pertencem ao Sistema Puxado (Pull)?

- A) 1, 2, 3
- B) 1, 2, 4
- C) 1, 3, 4
- D) 2, 3, 4

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Correct.

39 / 60

Quando uma atividade **não** Agrega Valor?

- A) Quando a atividade contribui para o produto ou serviço
- B) Quando a atividade é realizada corretamente na primeira vez
- C) Quando a atividade é realizar uma inspeção final do produto ou serviço
- D) Quando o cliente está disposto a pagar pela atividade

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Correct.
- D) Incorrect.

40 / 60

Um profissional Lean é solicitado a implementar uma ferramenta Lean para melhorar a visibilidade dos problemas em um processo.

Qual ferramenta é a **melhor** escolha para iniciar o processo?

- A) 5S
- B) 5 Porquês (5 Whys)
- C) Jidoka
- D) Kanban

- A) Correct.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Incorrect.

41 / 60

Um fornecedor de postes de madeira mede o comprimento dos postes produzidos por dois funcionários, Henrique e Eduardo. Os resultados estão na tabela abaixo:

Operador	n	Média	Desvio Padrão
Henrique	15	71	3,2
Eduardo	25	69	2,8

Ele testa a diferença entre os comprimentos médios dos postes (bilateral com $\alpha = 0,05$) e assume variâncias idênticas.

Qual é o Valor-p e a conclusão?

- A) Valor-p = 0,045 e há uma diferença significativa no comprimento.
- B) Valor-p = 0,045 e não há diferença significativa no comprimento.
- C) Valor-p = 0,056 e a diferença de comprimento é significativa.
- D) Valor-p = 0,056 e mais amostras são necessárias para demonstrar a diferença.

- A) Correct.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Incorrect.

42 / 60

Quem faz o Project Charter em um projeto Lean Six Sigma?

- A) O Black Belt como coach
- B) O Champion
- C) O Dono do Projeto
- D) O Líder do Projeto

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Correct.

43 / 60

Utilizando a Metodologia Lean Seis Sigma, qual seria a taxa de falha de uma empresa no nível 5 Sigma?

- A) 3,4 ppm
- B) 233 ppm
- C) 1350 ppm
- D) 6210 ppm

- A) Incorrect.
- B) Correct.
- C) Incorrect.
- D) Incorrect.

44 / 60

Dadas as informações abaixo e o uso de um nível de significância de 5%:

	Foguete A	Foguete B
Tamanho da Amostra	61 leituras	45 leituras
Variância	1,347 km ²	2,137 km ²

A amplitude do foguete tipo B tem uma variância maior do que a amplitude do foguete tipo A?

- A) Sem diferença significativa, pois valor de $p < 0,05$
- B) Sem diferença significativa, pois valor de $p > 0,05$
- C) Diferença significativa, pois valor de $p < 0,05$
- D) Diferença significativa, pois valor de $p > 0,05$

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Correct.
- D) Incorrect.

45 / 60

O que **não** é um benefício de um experimento planejado?

- A) Analisa diferentes combinações de entradas
- B) Identifica os efeitos principais e de interação
- C) Tempo de preparo curto
- D) Relativo baixo custo de implementação

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Correct.
- D) Incorrect.

46 / 60

Veja o conjunto de dados abaixo:

7, 6, 9, 8, 5, 7

Qual é o desvio padrão?

- A) 1,2
- B) 1,4
- C) 1,9
- D) 2

- A) Incorrect.
- B) Correct.
- C) Incorrect.
- D) Incorrect.

47 / 60

Na tabela ANOVA a seguir, um valor-p está ausente.

Fonte	SS	DF	MS	F	p
Material	327	3	109	4,36	?
Máquina	180	5	36	1,44	0,32
Máquina	375	15	25	1,00	0,53
Erro	175	7	25		
Total	1057	30			

Qual é o valor-p ausente?

- A) 0,03
- B) 0,05
- C) 0,07
- D) 0,1

- A) Incorrect.
- B) Correct.
- C) Incorrect.
- D) Incorrect.

48 / 60

Por dez dias consecutivos, 3 peças foram amostradas de um processo para analisar a estabilidade do processo.

A faixa de especificação é de 98 ± 6 .

Subgrupo	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3
1	100	101	100
2	95	93	97
3	101	103	100
4	96	95	97
5	98	98	96
6	99	98	98
7	95	97	98
8	100	99	98
9	100	100	97
10	100	98	99

Qual afirmação é verdadeira?

- A) O processo está fora de controle. Os limites de controle da média são 95,9 e 100,5.
- B) O processo é estável. Os limites de controle da média são 95,9 e 100,5.
- C) A variação e a média estão fora de controle.
- D) A variação e a média são estáveis ao longo do tempo.

- A) Correct.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Incorrect.

49 / 60

Um Belt deseja visualizar e examinar a centralização e a distribuição dos dados.

O que o Belt **melhor** pode usar?

- A) Gráfico Boxplot
- B) Gráfico de Intervalo
- C) Gráfico de Dispersão
- D) Gráfico de Séries Temporais

- A) Correct.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Incorrect.

50 / 60

Por que se deve estabelecer um Project Charter?

- A) Para descrever o objetivo do projeto
- B) Para estimar os benefícios
- C) Para ter uma visão clara do problema
- D) Todas alternativas acima

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Correct.

51 / 60

Existe a exigência de um Belt realizar um teste estatístico para demonstrar a diferença de desempenho entre dois processos. O Belt constata uma Hipótese Nula e uma Hipótese Alternativa, decide usar um nível de confiança $(1-\alpha) = 0,95$, calcula os tamanhos necessários de amostra e realiza o teste. A significância calculada da estatística do teste é $p = 0,72$.

Quais afirmações descrevem o resultado do teste estatístico e a conclusão sobre os processos?

- A) A Hipótese Nula não é rejeitada. Não há evidências suficientes de que os processos sejam diferentes.
- B) A Hipótese Nula é rejeitada. Os processos são diferentes.
- C) A Hipótese Alternativa é aceita. Os processos são diferentes.
- D) A Hipótese Alternativa é rejeitada. Os processos são diferentes.

- A) Correct.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Incorrect.

52 / 60

Após retornar de duas semanas de férias, um gerente revisou os gráficos X-barra e R mantidos durante a sua ausência. Um dos gráficos X-barra mostra os últimos 50 pontos muito próximos à linha central. De fato, todos eles parecem estar a cerca de um sigma da linha central.

Qual é a **melhor** explicação para essa ocorrência?

- A) Mostra que os operadores fizeram um trabalho muito bom mantendo o processo próximo ao alvo.
- B) Alguém restaurou o cálculo original do limite de controle mais amplo.
- C) O desvio padrão do processo diminuiu e os limites de controle não foram recalculados.
- D) Houve um desempenho de baixa qualidade por algum tempo.

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Correct.
- D) Incorrect.

53 / 60

As regras do Gráfico de Controle são usadas para identificar eventos incomuns. Algumas regras indicam situações fora de controle.

Qual regra dá um sinal, mas **não** indica uma situação fora de controle?

- A) 1 ponto fora dos 3 desvios padrão da linha central
- B) 2 de 3 pontos a mais que 2 desvios padrão da linha central (do mesmo lado)
- C) 6 pontos seguidos, todos crescentes ou todos decrescentes
- D) 15 pontos seguidos dentro de 1 desvio padrão da linha central (aleatórios em ambos os lados)

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Correct.

54 / 60

Dado o seguinte resultado de um estudo de calibragem ('Gage') R&R (Reprodutibilidade e Repetibilidade):

Fonte	% de Variação do Estudo
Gage R&R total	9,52
Repetibilidade	7,7
Reprodutibilidade	5,59
Operador	5,59
Peça a Peça	99,5
Variação Total	100

Algumas afirmações são realizadas:

1. A contribuição % do 'Gage R&R total' está em cerca de 10%
2. Não há interação peça * operador
3. O sistema de medição é classificado como ideal
4. 'Peça a Peça' é a maior causa de variação do Estudo

O que pode ser deduzido do estudo?

- A) 1, 2, 3
- B) 1, 2, 4
- C) 1, 3, 4
- D) 2, 3, 4

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Correct.

55 / 60

Um Gráfico de Controle Xbar-R é baseado em um tamanho de amostra de 4. Um operador erroneamente amostra 2 partes em vez de 4. A média e o intervalo das duas observações são plotados no Gráfico de Controle.

Qual afirmação **melhor** descreve o efeito desse erro?

- A) Aumenta a probabilidade de que o gráfico R mostre uma condição fora de controle
- B) Aumenta a probabilidade de que o gráfico X-barra mostre uma condição fora de controle
- C) Observações de uma amostra de 2 estarão sempre mais próximas das linhas centrais dos gráficos
- D) Não causará nenhum erro de julgamento se o processo estiver sob controle

- A) Incorrect.
- B) Correct.
- C) Incorrect.
- D) Incorrect.

56 / 60

Um Experimento Fatorial Completo de 2 níveis com 4 fatores quantitativos A, B, C e D foi criado. São usados 4 Pontos Centrais e nenhuma Réplica é aplicada. Os resultados da análise encontram-se abaixo.

Regressão Fatorial: Resposta versus A; B; C; D

Análise de Variância (ANOVA)

Fonte	GL	SS Aj.	MS Aj.	Valor-f	Valor-p
Modelo	11	2802,2	254,75	58,65	0
Linear	4	2701,25	675,31	155,47	0
A	1	256	256	58,94	0
B	1	2304	2304	530,42	0
C	1	20,25	20,25	4,66	0,063
D	1	121	121	27,86	0,001
Interação com 2 fatores	6	93,75	15,62	3,6	0,049
A*B	1	4	4	0,92	0,365
A*C	1	2,25	2,25	0,52	0,492
A*D	1	0	0	0	1
B*C	1	6,25	6,25	1,44	0,265
B*D	1	81	81	18,65	0,003
C*D	1	0,25	0,25	0,06	0,816
Curvatura	1	7,2	7,2	1,66	0,234
Erro	8	34,75	4,34		
Falta de ajuste	5	6	1,2	0,13	0,976
Erro Puro	3	28,75	9,58		
Total	19	2836,95			

O que se pode concluir da tabela de resultados usando um nível de significância de 5%?

- A) 3 efeitos principais e a interação dos fatores B*D são significantes.
- B) Todas as observações das respostas são incomuns; nenhuma conclusão pode ser tirada deste experimento.
- C) Efeitos principais A e C são significantes.
- D) Não há efeito principal significativo, apenas interações bilaterais B*D e A*C.

- A) Correct.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Incorrect.

57 / 60

As seguintes 10 medições foram fornecidas por um avaliador.

O Valor Real é 0,80mm.

1 = 0,75	6 = 0,80
2 = 0,75	7 = 0,75
3 = 0,80	8 = 0,75
4 = 0,80	9 = 0,75
5 = 0,65	10 = 0,70

Qual é a Tendência neste sistema de medição?

- A) -0,05
- B) 0,05
- C) 12,5
- D) 13,33

- A) Correct.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Incorrect.

58 / 60

Um projeto Lean Six Sigma deve ser abordado em fases. O roteiro DMAIC é usado para fazer isso.

O que significam as letras D, M e A nessa abreviatura?

- A) Definir, Manufaturar e Analisar
- B) Definir, Medir e Ativar
- C) Definir, Medir e Analisar
- D) Determinar, Medir e Analisar

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Correct.
- D) Incorrect.

59 / 60

Leia as etapas Crítico para a Qualidade (CTQ):

1. Inclua níveis adicionais de CTQ conforme necessário
2. Identifique as necessidades do cliente
3. Identifique os clientes
4. Valide os requisitos com o cliente
5. Identifique os requisitos básicos do cliente

Como essas etapas da CTQ devem ser organizadas na sequência apropriada de tempo, do início ao fim?

- A) 2, 3, 4, 1, 5
- B) 2, 3, 5, 4, 1
- C) 3, 2, 4, 5, 1
- D) 3, 2, 5, 1, 4

- A) Incorrect.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Correct.

60 / 60

O que significa Takt Time?

- A) A média de tempo entre pedidos consecutivos para atender demandas de clientes
- B) A média de tempo entre entregas consecutivas a clientes
- C) A média de tempo entre o pedido e a entrega
- D) O menor tempo entre demandas de pedidos consecutivos de clientes

- A) Correct.
- B) Incorrect.
- C) Incorrect.
- D) Incorrect.

Avaliação

A tabela a seguir mostra as respostas corretas às questões apresentadas neste exame simulado.

Questão	Resposta	Questão	Resposta
1	A	31	A
2	D	32	D
3	A	33	D
4	A	34	D
5	D	35	C
6	B	36	C
7	D	37	C
8	B	38	D
9	D	39	C
10	A	40	A
11	B	41	A
12	D	42	D
13	D	43	B
14	A	44	C
15	D	45	C
16	D	46	B
17	D	47	B
18	D	48	A
19	D	49	A
20	C	50	D
21	A	51	A
22	A	52	C
23	D	53	D
24	C	54	D
25	D	55	B
26	D	56	A
27	C	57	A
28	A	58	C
29	A	59	D
30	B	60	A





Driving Professional Growth

Contato EXIN

www.exin.com