



Curso Minitab em Análise Estatística

Em sua essência a estatística é um ramo da matemática aplicada que se preocupa:

1. Com a coleta de dados;
2. Com a organização dos dados;
3. Com a descrição dos dados;
4. Com a análise e interpretação dos dados experimentais;
5. Com a utilização dos mesmos na tomada de decisões.

Pode-se dizer que seu objetivo é o de apresentar informações sobre dados em análise para que se tenha maior compreensão dos fatos que os mesmos representam. Dentro deste conceito, cabe lembrar que existem contagens e medições sobre assuntos tão diversos como Índices de Audiência, Estatísticas de Saúde, Índices Governamentais e muitos outros. As aplicações da Estatística se desenvolveram de tal forma que, hoje praticamente todo campo de estudo se beneficia da utilização de Métodos Estatísticos. Grande parte das informações divulgadas pelos meios de comunicação atuais provém de Pesquisas e Estudos Estatísticos.

Os índices da inflação, de emprego e desemprego, divulgados e analisados pela mídia, são alguns exemplos de aplicação da Estatística no nosso dia a dia.

Por esta razão, deve-se adquirir algum conhecimento de Estatística para tomar uma decisão consciente quando tiver, à sua disposição, informações numéricas, ou seja, dados estatísticos.

A Análise Estatística de Dados permite acessar diversas informações contidas em bancos de dados da empresa, estabelecer relações entre variáveis e identificar elementos efetivamente significantes para suportar decisões nas situações do “mundo real”, sendo que o software Minitab vem se destacando como uma ferramenta de grande importância na agilização de cálculos e de estudos que envolvem resultados de processos e de produtos, possibilitando a tomada de decisões em prazos menores e com maior precisão.

As análises estatísticas apóiam efetivamente em projetos de simulação computacional, análise de confiabilidade, análise do sistema de medição, controle estatístico de processo (CEP), projetos de otimização e projetos de simulação computacional, por exemplo.



A análise de confiabilidade é uma abordagem estatística para predição da vida útil de equipamentos. É o elemento de base da manutenção preditiva e permite aplicações no sentido da redução de custos de manutenção ou na previsibilidade de garantias de produtos. Também pode ser incorporada nas análises do projeto do produto, visando elevar sua robustez e pode ser aplicada na manutenção preditiva de processos produtivos e em projetos de desenvolvimento de produto e tem como benefícios a redução dos custos de não-qualidade e a redução dos custos de manutenção.

A análise do sistema de medição (MSA) é uma ferramenta estatística para avaliar os sistemas de medição. Para que a coleta de dados seja robusta e garanta as certificações de processos, os sistemas de medição devem ser confiáveis e pode ser aplicada em processos produtivos, em laboratório de ensaios e controle de qualidade e tem como benefícios a maior confiabilidade no sistema de medição e a redução dos custos de não-qualidade.

O controle estatístico de processo (CEP) é uma importante ferramenta onde a sua finalidade principal é fornecer subsídios para que possamos atuar nos processos de forma preventiva, objetivando naturalmente evitar a produção de componentes que não atendam as especificações. Utilizando essa abordagem preventiva ao invés da corretiva, consegue-se produzir de forma mais eficiente objetivando de sobremaneira a redução dos custos de produção para se conseguir colocar no mercado um produto competitivo em termos de custo e qualidade. Pode ser aplicado em processos produtivos em geral e tem como principais benefícios o maior controle sobre o processo e a redução dos custos da não-qualidade.

Os projetos de otimização permitem identificar soluções ótimas em diferentes contextos. Por exemplo: Qual a maior lucratividade em um dado contexto? Qual o mix ótimo de produção considerando o alinhamento ao mercado, as estratégias e as restrições de produção? Qual o número mínimo de funcionários necessário para atender uma escala de serviço?

Os maiores benefícios destes projetos estão em se obter a maior robustez à tomada de decisão, na otimização do emprego de recursos no âmbito do problema e na possibilidade de avaliar cenários futuros (ainda não existentes).

Os projetos de simulação computacional constituem em metodologias que visam representar, replicar e analisar a realidade em modelos computacionais. Com base nesses modelos, podem-se promover alterações na realidade e avaliar seus reais impactos e benefícios, identificando de forma segura e efetiva as melhores ações em ambientes complexos.



O projeto e análise de experimentos é um conjunto de técnicas de análise estatística, dotado de um método de aplicação, que visa determinar quais os fatores de processo e relacionamentos entre fatores que efetivamente impactam em uma ou mais características de qualidade de interesse. Pode ser aplicado no desenvolvimento de produtos e de processos.

Na melhoria de produtos e processos e tem como principais benefícios a maior geração de informação por valores investidos, maior capacidade de compreensão do comportamento do sistema analisado e a capacidade de mensuração dos erros de análise realizados.

Objetivo

Fornecer informações teóricas e práticas que possibilitarão o entendimento das técnicas apresentadas assim como a interpretação das saídas do Minitab.

Público alvo

Profissionais dos ramos **industrial** e de **serviços**, principalmente aqueles envolvidos com solução de problemas e melhoria de projetos e processos.

Benefícios

O participante poderá aprender como utilizar o Minitab para obter rapidamente informações que permitam na aplicabilidade da estatística em e assim terá meios para identificar as suas variabilidades, propiciando uma base científica para sugerir a implementação de mudanças, tendo em vista a melhoria de qualidade de forma geral.

Metodologia de ensino

Apresentação com o apoio de software Minitab, apostila e projeções, complementadas por exercícios.

www.grupotreinar.com.br



Material Didático

Apresentação com o apoio de slides em Power Point, software e complementada por exercícios.

Conteúdo Programático

1. Introdução
2. Estatística descritiva
3. Histograma
4. Box Plot
5. Gráfico de dispersão
6. Diagrama de Pareto
7. Diagrama de Ishikawa
8. Distribuição Normal e Teste de Normalidade
9. Distribuições Binomial e de Poisson
10. Correlação linear
11. Regressão Linear Simples
12. Exercícios

Material desenvolvido para o treinamento promovido pelo Grupo Treinar. É proibida a cópia deste conteúdo, no todo ou em parte, sem autorização prévia.
