

Green Belt - Lista de Exercícios 6

Testes de Hipóteses

1) Um analista de qualidade em uma fábrica de iogurte faz um teste de controle de qualidade no leite que chega como matéria-prima. O teste consiste em pingar um reagente no leite e cronometrar quanto tempo demora para que ele mude de coloração. Cada lote de leite é testado 20 vezes. Se a média destes testes der igual a 5 segundos, o leite é considerado bom. Se ela der menor que 4, ou maior que 6 segundos, o leite é reprovado.

Os dados estão na planilha **Green_Belt_FM2S_Lista_Exercícios_06**, na aba **01.Teste_Leite**.

Coluna da Worksheet	Descrição
Lote A	Tempos em segundos para os resultados do lote A.
Lote B	Tempos em segundos para os resultados do lote B.

Responda:

- Quais lotes podem ser considerados bons?
- Existe evidência de que as amostras sejam diferentes uma da outra?
- Se os lotes são diferentes, o que poderia explicar essa diferença?

2) Uma equipe de qualidade monitora o índice de defeitos na fabricação de fusíveis. Da análise do processo, eles notam que duas equipes diferentes de operadores usam dois procedimentos distintos para a fabricação. Eles suspeitam que um destes procedimentos é melhor que o outro. Para tirar essa dúvida, eles monitoram a porcentagem de defeituosos na produção, através de amostragem. Durante 30 dias eles coletam dados para avaliar qual deles é melhor.

Os dados estão na planilha **Green_Belt_FM2S_Lista_Exercícios_06**, na aba **02.Fusível**.

Coluna da Worksheet	Descrição
Dia	Dia em que foi realizada aquela amostragem.
Falhas de qualidade	Número de unidades defeituosas.
Peças amostradas	Total de fusíveis amostrados.
Procedimento utilizado	Procedimento usado na fabricação do fusível.

Responda:

- Qual procedimento é melhor?
- Qual valor de falhas por dia deveríamos esperar para o melhor procedimento?
- Sobre a metodologia da elaboração do teste, qual erro é possível perceber? O que deveria ser feito para que os dados fossem mais confiáveis?

3) Um entrevistador em uma empresa realiza uma pesquisa de satisfação para avaliar se as pessoas estão felizes com seus empregos. Seu objetivo é avaliar se há diferença na taxa de

satisfação entre uma unidade de sua empresa (A) e outra (B). Cada entrevistado pode responder “sim” ou “não” para a pergunta “Você está satisfeito com o seu emprego?”.

Os dados estão na planilha **Green_Belt_FM2S_Lista_Exercícios_06**, na aba **03.Pesquisa_Satisfação**.

Coluna da Worksheet	Descrição
Entrevistado	Número da pessoa entrevistada.
Unidade	Unidade da empresa na qual essa pessoa trabalha.
Satisfeito?	Se a pessoa está ou não satisfeita com seu trabalho

Responda:

- a) Qual unidade é a mais problemática?
- b) Qual é a diferença entre a taxa de satisfação?

4) Um laboratório faz análise da quantidade de Material Particulado (MP) em três amostras de ar na cidade de São Paulo, provenientes de três regiões diferentes. Os conjuntos de dados são coletados, o próximo passo é ver através da técnica de anova, se as amostras são equivalentes do ponto de vista da média.

Os dados estão na planilha **Green_Belt_FM2S_Lista_Exercícios_06**, na aba **04.Material_Particulado**.

Coluna da Worksheet	Descrição
A	Quantidade de material particulado (normalizado) para a primeira região.
B	Quantidade de material particulado (normalizado) para a segunda região.
C	Quantidade de material particulado (normalizado) para a terceira região.

Responda:

- a) Avalie se as médias são iguais usando o ANOVA do assistente.
- b) Há alguma objeção quanto aos dados?
- c) Avalie se as médias são iguais usando a ANOVA de 1 fator.
- d) Há objeção quanto aos dados?
- e) Quantos % da variação é explicada?
- f) Quais os caminhos utilizados?

5) Uma pesquisa é realizada para entender o que pode influenciar no salário de um grupo de professores. Para isso, eles coletam dados sobre o salário de 46 docentes, além de registrar a disciplina e o grau (ensino fundamental, médio ou superior) que cada um leciona. A ideia é avaliar se algum destes fatores pode prever o salário do professor.

Os dados estão na planilha **Green_Belt_FM2S_Lista_Exercícios_06**, na aba **05.Salário_Professores**.

Coluna da Worksheet	Descrição
Assunto	Disciplina ministrada pelo professor.
Grau	Ensino fundamental, ensino médio ou ensino superior.
Salário	Salário referente ao mesmo número de aulas ministradas por semana, em mil reais.

Responda:

- a) O grau afeta o salário?
- b) O assunto afeta o salário?
- c) Qual é o grau com salário mais alto?
- d) Qual é o assunto com salário mais alto?
- e) Quantos % da variação do salário pode ser explicada sabendo-se o grau e o assunto?