

# UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

## Estatística Exploratória I

### Lista de Exercícios – Variáveis Aleatórias Discretas Unidimensionais, Variáveis Aleatórias Contínuas Unidimensionais, Análise de Variância, CHI-SQUARE

- 1- **Análise de Variância** - Da área de Ciência / Licenciatura em Computação, pesquisaram-se os salários mensais (em unidades de referência) e a área de especialização dos seus profissionais, com base em uma amostra aleatória. Após eliminar-se os dados excessivamente destoantes, obteve-se o resultado abaixo. Podemos concluir que os salários são iguais? **Teste ao nível de significância de 1%**. Substitua **M** pelo **terceiro dígito do seu número de CPF**. Caso ele **seja 0 (zero) substitua-o por 5**.)

- Escreva a Pergunta de Pesquisa
- Escreva a Hipótese Nula  $H_0$
- Escreva a Hipótese Alternativa  $H_1$
- Obtenha  $F_{\text{Calculado}}$
- Obtenha  $F_{\text{Observado}}$
- Conclua se  $H_0$  é retida ou mantida

	Ótimo	Regular	Péssimo
Amostra	21	21	21
Média	30.9 + <b>M</b>	34.2	38.1
Variância	19.2	28.2	22.3

- 2- **CHI-SQUARE** - **96+M+N** proprietários de certa marca de automóvel foram entrevistados acerca do desempenho e do consumo de combustível de seus carros. O resultado da pesquisa de opiniões é resumido na seguinte tabela. Verificar, **ao nível de 1% de significância**, se devemos considerar que, no consenso geral, desempenho e consumo não guardam relação entre si. Substitua **M** pelo **terceiro dígito do seu número de CPF**. Caso ele **seja 0 (zero) substitua-o por 5**.) Substitua **N** pelo **último dígito do seu número de matrícula**. Caso ele **seja 0 (zero) substitua-o por 5**.)

- Escreva a Pergunta de Pesquisa
- Escreva a Hipótese Nula  $H_0$
- Escreva a Hipótese Alternativa  $H_1$
- Obtenha  $\chi_{\text{Calculado}}$
- Obtenha  $\chi_{\text{Observado}}$
- Conclua se  $H_0$  é retida ou mantida

	Desempenho		
Consumo	Péssimo	Regular	Bom
Alto	20+ <b>M</b>	27	22
Baixo	4	6	17+ <b>N</b>

- 3- **Variáveis Aleatórias Contínuas Unidimensionais** - Seja a estatura dos alunos de Estatística Exploratória I uma variável aleatória  $X \sim N(175+\mathbf{M}, 4)$ , onde **M** é **terceiro dígito do seu número de CPF**. Caso ele **seja 0 (zero) substitua-o por 5**.) Calcule:
- A probabilidade de a altura de um aluno **estar entre** 165 e 180
  - A probabilidade de a altura de um aluno ser **maior** que 180

c- A probabilidade da altura de um aluno ser **menor** que 180

- 4- **Variáveis Aleatórias Discretas Unidimensionais** - Um teste de múltipla escolha é composto de **12 questões**, com **5** alternativas de resposta, sendo que somente uma, é correta. Calcule a probabilidade de uma pessoa, marcando aleatoriamente as **12** questões, acertar **M** respostas. (Utilize 4 casas decimais para cálculos e respostas; Substitua **M** pelo **último dígito do seu número de matrícula**. Caso ele **seja 0 (zero)** substitua-o por **5**.)