|  |  |
| --- | --- |
|  | **UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA ESTATÍTICA**  **Prof.ª Raiana Roland Seixas**  **Aluno: Pedro henrique Silva Santana**  **Matrícula: 12011BSI218** |

# Lista 07 –Testes de Hipóteses

1. Sabemos que as alturas dos indivíduos de uma cidade possuem distribuição normal. Desejamos testar, com um nível de significância de α=0,05, se a altura média é diferente de 174 cm. Para isso, nós nos baseamos em um estudo no qual, com uma amostra de n=25 pessoas, obteve-se:

x 170cm e s= 10cm.

N= 25

X= 170

Mi0 = 174

GL = 24

α=0,05

α/2=0,025

Zc(0,025) = 2,064

H0: mi = 174

H1: mi != 174

Conforme calculado, o resultado está dentro da regiao de aceitação de H0, com um nivel de aceitação de 95% a altura media é igual as 174.

**R. t= -2,0**

1. Cremos que determinada enfermidade se apresenta, em maior medida, nos homens que nas mulheres. Para isso, escolhe-se uma amostra aleatória de 100 desses enfermos e observa-se que 70 são homens. O que podemos concluir? Teste com um nível de significância de α=0,05.

n 100

p = 70/100

po = 0,5

q = 0,3

Zc(0,5 – α = 0,45) = 1,64

H0: p<=0,5

H1:p>0,5 \* unilateral direita

Conforme calculado, o Z observado está dentro da regiao critica (z >Zc), assim, pode-se confirmar que, com 95% de confiabilidade, a enfermidade possui uma maior proporção em homens do que em mulheres.

**R. z= 6,17 gabarito errado**

1. O número de acidentes em uma cidade é, em média, de 12 mensais. Após uma campanha de sinalização e de reparo das vias urbanas, contabilizaram-se, em 36 meses sucessivos uma média mensal de 9 acidentes mortais e um desvio padrão de 1,41 acidentes mortais. Foi efetiva a campanha? Considere uma confiança de 95%.

Mi0 = 9

α=0,05

α/2=0,025

sigma= 1,41

x = 12

n =36

Zc(0,5 – α/2 = 0,475) = 1,96

H0: Mi = 9

H1:Mi != 9

Conforme calculado, o resultado está fora da regiao de aceitação de H0, logo a campanha não foi efetiva pois a media de acidentes fatais aumentou.

**R. z= -12,77**

1. Uma população infantil é suscetível de receber uma campanha de educação e de higiene, se sua porcentagem de crianças com dentes cariados for superior a 15%. Em uma população com 12.637 crianças, a campanha deve ser feita, se, dentre 387 crianças, 70 tiverem algum dente cariado? Considere uma confiança de 95%.

n 12637

p = 0,18

po = 0,15

q = 317/387

Zc(0,5 – α = 0,45) = 1,64

H0: p>=0,15

H1:p<0,15 \* unilateral esquerda

Conforme calculado, o Z observado está fora da regiao critica (z >Zc), assim, pode-se confirmar que, com 95% de confiabilidade, a enfermidade possui uma maior proporção de crianças com dentes cariados.

**R. z= 1,536 \* gabarito errado**

1. Muitos autores afirmam que os pacientes com depressão têm uma função cortical abaixo do normal, devido a um risco sanguíneo cerebral abaixo do normal. Em duas amostras de indivíduos, uns com depressão e outros sem, mediu-se um índice que indica o fluxo sanguíneo

na matéria cinza (dado em mg/(100g/min), obtendo-se: Depressivos: n=35 x 47 e s= 7,8; Normais: n=40 x ̅=53,8 e s= 6,1. Teste essa hipótese considerando uma confiança de 95%.

# n1 =35

# x1= 47

# s1 = 7,8

# n2 =40

# x2= 53,8

# s2 = 6,1

Zc(0,5 – α = 0,45) = 1,64

H0:mi1 – mi2 >= 0

H1: mi1 – mi2<0

Com base no cauculo, o valor observado está na está fora da regiao de aceitação de H0.

**R.z= -4,1627**

1. Deseja-se comparar a atividade motora espontânea de um grupo de 30 ratos controlados e outro de 36 ratos desnutridos. Mediu-se o número de vezes que passavam diante de uma célula fotoelétrica durante 24 horas. Os dados obtidos foram os seguintes: Ratos controlados: n=30

x 869,8 e s= 106,7; Ratos desnutridos: n=36 x 465 e s= 153,7. Teste essa hipótese

considerando uma confiança de 95%.

N1=30

X1=869,8

S1=106,7

N2=36

X2=465

S2 = 153,7

Zc(0,5 – α = 0,475) = 1,96

H0:mi1 – mi2 = 0

H1: mi1 – mi2!=0

Com base no valor Zcritico e o Z observado, com 95% de confiabilidade, as medias sao diferentes.

**R. z= 12,5783**

1. Para testar a eficácia de um novo analgésico, 80 pacientes de uma clínica tomaram o produto, e outros 80 tomaram um placebo contendo apenas açúcar em pó. Se 56 pacientes do primeiro grupo e 38 do segundo experimentaram efeito positivo, o que se pode concluir, ao nível de 0,01 de significância, quanto à eficácia do novo produto.

P1=56/80=0,7

Q1=0,3

N1=80

P2=38/80=0,475

Q2=0,525

N2=80

Zc(0,5 – 0,01 = 0,49) = 2,33

H0:p1 - p2 <= 0

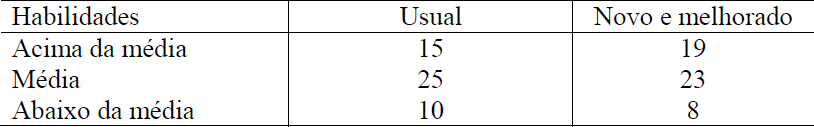
H1: p1 - p2 > 0

De acordo com o cauculo, com 99% de precisao, a eficacia do remedio é comprovada.

**R. z= 2,9692**

1. Uma pesquisadora desejava saber se os alunos do último ano do segundo grau tem a mesma opinião quanto ao modo de encarar a importância de uma formação superior. Para isto, ela entrevistou 60 alunos do último ano do segundo grau para saber se acham que a formação superior está se tornando mais importante, menos importante ou permanece sem alteração. Os dados encontram-se na tabela a seguir. Utilize uma confiança de 95% e r=0.

**R.** **2= 17,5**

1. Uma empresa de computadores promoveu um curso “novo e melhorado” destinado a treinar seu pessoal de suporte no reparo de computadores pessoais. Cem candidatos foram divididos em dois grupos em base aleatória: 50 frequentaram o curso usual e 50 frequentaram o curso novo. Ao fim de 6 semanas, todos os 100 candidatos foram submetidos ao mesmo exame final. Empregando o teste qui-quadrado, teste a hipótese nula de que o novo curso não apresentou melhora alguma em relação ao curso usual no que diz respeito ao treinamento do pessoal de suporte no reparo de computadores pessoais. O que seus resultados indicam? Utilize uma confiança de 95%. **R.** **2= 0,7762**
2. Para uma amostra de 100 estudantes destacados em determinada faculdade, um sociólogo determinou o tempo de permanência na faculdade e a disposição de ajudar a escola a angariar doações dando telefonemas para os alunos. Com os dados que se seguem, teste a hipótese nula de que a disposição em ajudar a levantar fundos não difere por anos passados na escola. O que seus resultados indicam? Utilize uma confiança de 95%. **R.** **2= 5,5625**

