|  |  |
| --- | --- |
|  | **UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA ESTATÍTICA**  **Prof.ª Raiana Roland Seixas** |

**Aluno: Pedro henrique Silva Santana**

**Matrícula: 12011BSI218**

# Lista 04 - Distribuições Probabilísticas

1. O número X de mensagens enviadas por hora, através de uma rede de computadores, tem a seguinte distribuição: X assume os valores {10, 12, 15 e 20} com probabilidades {0,1; 0,3; 0,5; 0,1}, respectivamente. Determine a esperança matemática e o desvio padrão de X.

Esperança Matemática

Desvio Padrão

# R. 14,1 e 2,62

1. Num conjunto de produtos a probabilidade de um produto apresentar uma falha é de 20%. Em 5 produtos escolhidos ao acaso, qual a probabilidade de 2 produtos apresentarem esta falha.

X = 2

**R: P(X=2) = 0,2048**

1. Chegam caminhões a um depósito à razão de 2,8 caminhões/hora. Determine a probabilidade de chegarem 2 ou mais caminhões:
2. Num período de 30 minutos

1. Num período de 1 hora
2. Num período de 2 horas.

R: 1- [P(0)+P(1)]

# a)  = 1,4 R= 0,40817

**b)**  **= 2,8 R=0,76892**

# c)  = 5,6 R=0,97559

1. Em uma região do Brasil a taxa de contaminação por resíduo industrial é igual a 10 %. Em uma amostra aleatória de 20 pessoas dessa região, qual a probabilidade de 5 serem contaminadas.

X = 5

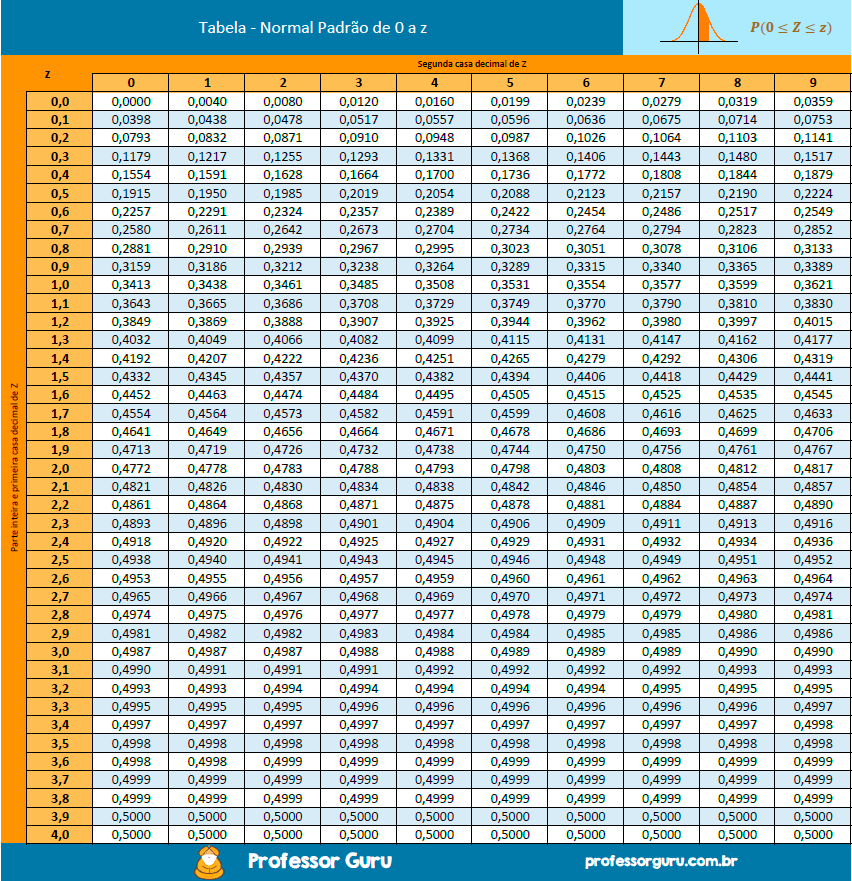
# R: P(X=5) = 0,03192

1. Uma distribuição binomial tem média 12 e variância 8. Qual é o valor de n?

# n = 36

1. O número de clientes atendidos pelo caixa de um banco é de 4, em média, por hora. Qual a probabilidade de se atender:
   1. Exatamente 4 clientes em uma hora? Resposta: **P(X=4)=0,1954**
   2. No máximo 2 clientes em uma hora? Resposta: **P(X≤2)=0,2381**
   3. Pelo menos 2 clientes em uma hora? Resposta: **P(X≥2)=0,9084**

7) Determinar as probabilidades ou os valores de z nas seguintes situações:

Com base na tabela da norma padrão: 

1. 𝑃(0,00 < 𝑍 < 1,20) = **0,3849**

b) 𝑃(−0,68 < 𝑍 < 0,0)

= **0,2517**

c) 𝑃(−0,46 < 𝑍 < 2,21)

= 0,1772 + 0,4864

= 0,6636

d) 𝑃(𝑍 > 0,75)

= 0,5 – 0,2734

= **0,2266**

e) 𝑃(𝑍 < 1,43)

= 0,5 + 0,4236

= **0,** **9236**f) 𝑃(𝑍 < −3,00)

= 0,5 - 0,4987

= **0,** **0013**

g) 𝑃(𝑍 < 𝑧) = 0,025

z = **-1,96**

h) 𝑃(𝑍 < 𝑧) = 0,9082

z = **1,33**

1. 𝑃(1,96 < 𝑍 < 𝑧) = 0,01

P(z)= 0,9850

z= **2,1**

# Respostas: a. 0,3849

**b. 0,2517**

# c. 0,6636

**d. 0,2266**

# e. 0,9236

**f. 0,0013**

# g. z=-1,96

**h. z=1,33 i. z=2,17**

1. Os pesos dos alunos de uma determinada turma têm distribuição normal com média 63,6 kg e desvio padrão 2,5 kg. Selecionada aleatoriamente uma mulher, determine a probabilidade de o seu peso estar entre 63,6 e 68,6 kg.

𝑃(0 < 𝑍 < 2)

= **0,4772**

**R. 0,4772**

1. Considerando os dados do problema anterior, determine:

a) P(63,6<x<65,0)

𝑃(0 < 𝑍 <0,56)

= **0,2123**

**R. 0,2123**

b) P(x>58,1)

𝑃(𝑍 >-2,2)

= 0,4861 + 0,5

**= 0,9861**

**R. 0,9861**

1. Os prazos de substituição de aparelhos de TV têm distribuição normal com média de 8,2 anos e desvio padrão de 1,1 ano. Determine a probabilidade de um aparelho de TV selecionado aleatoriamente acusar um tempo de substituição inferior a 7,0 anos.

𝑃( 𝑍 <=**0,1379**

**R. 0,1379**

1. Supondo que os pesos do papel descartado semanalmente pelas residências tenham distribuição normal com média de 9,4 kg e desvio padrão de 4,2 kg. Determine a probabilidade de escolher aleatoriamente uma residência que descarte entre 5,0 kg e 8,0 kg de papel em uma semana.

**R. 0,2215**

1. Os escores de QI têm distribuição normal com média 100 e desvio padrão 15. A admissão na empresa X exige um QI superior a 131,5.
2. escolhida aleatoriamente uma pessoa, determine a probabilidade dela satisfazer aquela exigência da empresa.

**R. 0,0179**

1. em uma região de 70.000 habitantes, quantos serão candidatos à uma vaga na empresa?

**R. 1253**