Lista de Exercícios 3

Assuntos: Variável Aleatória, Medidas de Posição e Dispersão

Estatística e Probabilidade para Computação

Centro de Informática – UFPE

1. Seja x uma variável aleatória contínua com a seguinte função densidade de probabilidade:

Pede-se:

* 1. Encontre
  2. Encontre

1. Numa sala temos cinco rapazes e quatro moças. São retiradas aleatoriamente três pessoas. Faça X uma variável aleatória que represente o número de rapazes.
   1. Determine a distribuição de probabilidade da variável X. Construa uma tabela
   2. Determine a função de repartição de X
   3. Construa o gráfico de
   4. Determine
2. Dada a tabela:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **X** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| P(X) | 0 | P² | P² | P | P | P² |

* 1. Ache o valor de P;
  2. Calcule e ;
  3. Calcule .

1. Uma variável aleatória tem a seguinte função de densidade de probabilidade:
2. Determine ;
3. Qual a função de repartição ?
4. Num jogo de dados, paga-se 5 reais para jogar um dado. Se o número for 1 ou 2, o jogador paga mais 5 reais, se for 3, 4 ou 5, ganha 5 reais, e se for 6 ganha 15 reais.

Sendo X a variável aleatória que define o lucro de um jogador responda:

1. Quanto é E(x)?
2. Var (x)?
3. Desvio-padrão (x)?
4. Seja:

* caso contrário
* Ache a função de repartição.

1. Uma variável aleatória contínua X tem a seguinte função de densidade de probabilidade:

* Para ,
* Para ,
* Para ,
* Para ,
* 1. Qual o valor de K?
  2. Encontre F(x).

1. Num jogo de dados A paga R$ 20,00 a B e lança três dados. Se sair face 1 em um dos dados apenas, A ganha R$ 20,00. Se sair face 1 em dois dos dados apenas, A ganha R$ 50,00 e se sair 1 nos três dados, A ganha R$ 80,00. Calcule o lucro médio de A em uma jogada.
2. Os empregados A, B, C e D ganham 1, 2, 2 e 4 salários mínimos, respectivamente. Retiram-se amostras com reposição de 2 indivíduos e mede-se o salário médio da amostra retirada. Qual a média e a variância?
3. A variável aleatória contínua X tem função de densidade dada por:

* , para
* , caso contrário
* Calcule: .