
Lista de Exemplos U04-Parte 01

4.1 – Conceito de Variável Aleatória (V.A.) e

4.2 – Probabilidade associada à variável aleatória (V.A.)

▼ **Questão 1** – Um experimento (E) consiste em jogar uma moeda 4 vezes.

a) Especifique o espaço amostral (S), onde C corresponde a “cara” e K corresponde a “coroa”.

- RESPOSTA

b) Seja a Variável Aleatória (X) a ocorrência de “coroas” nas 4 jogadas. Especifique os resultados de S , os valores de X correspondentes (contradomínio R_x) e a probabilidade de cada valor de X .

- RESPOSTA

▼ **Questão 2** – Um experimento (E) consiste em jogar 3 dados (de 6 faces).

a) Especifique o espaço amostral (S). Especificando a ocorrência das faces pelo número correspondente (1, 2, 3, 4, 5 ou 6).

- RESPOSTA

b) Seja a Variável Aleatória (X) a soma dos valores das duas primeiras faces menos o valor da

terceira. Especifique os resultados de S , os valores de X correspondentes (contradomínio R_x) e a probabilidade de cada valor de X .

- RESPOSTA

4.3 – Variáveis aleatórias discretas e contínuas e

4.4 – Funções de variáveis aleatórias ($V. A.$) – fdp e FDP

▼ **Questão 3** – Com base na **Questão 1**. Determine:

a) $p(x_i)$ – fdp de X .

- RESPOSTA

b) $F(x_i)$ – FDP de X .

- RESPOSTA

▼ **Questão 4** – Com base na **Questão 2**. Determine:

a) $p(x_i)$ – fdp de X .

- RESPOSTA

b) $F(x_i)$ – FDP de X .

- RESPOSTA

▼ **Questão 5** – Uma função distribuição de probabilidade acumulada FDP é definida da seguinte forma:

- $X < a \rightarrow F = 0;$
- $a \leq X \leq b \rightarrow F = \frac{x - a}{b - a};$
- $X > b \rightarrow F = 1;$

a) Calcule $f(x)$ - fdp de X .

- RESPOSTA

b) Calcule $P[1 < X \leq 3]$ para $a = 1$ e $b = 5$.

- RESPOSTA

c) Calcule $P[-1 < X \leq 2]$ para $a = 1$ e $b = 5$.

- RESPOSTA

d) Calcule $P[-\infty < X \leq 1,5]$ para $a = 1$ e $b = 5$.

- RESPOSTA

e) Calcule $P[0 < X \leq 6]$ para $a = 1$ e $b = 5$.

- RESPOSTA

- Questão 6** – O tempo de transmissão X de mensagens em um sistema de comunicação obedece a lei de probabilidade exponencial com parâmetro λ , isto é $P[X > x] = e^{-\lambda x}, x > 0$. Calcule, $T = 1/\lambda$.

a) Defina $F(x)$ - FDP de X

- RESPOSTA

b) Calcule $f(x)$ - fdp de X .

- RESPOSTA

c) Calcule $P[T < X \leq 2T]$ para $T = T = 1/\lambda$.

- RESPOSTA

--NORMAL--

