

Probabilidade

Prof. Márcio

Aula 4 - Probabilidade (04/03/2006)

- Experimentos Aleatórios. Espaço Amostral. Eventos.

Exemplos de Experimentos Aleatórios:

E_1 : jogar um dado e observar o número na face superior;

E_2 : jogar uma moeda 4 vezes e anotar o número de caras obtidas;

E_3 : anotar o número de peças defeituosas produzidas em 24 horas, numa linha de produção.

Quando um experimento for executado repetidamente, os resultados parecerão ocorrer de forma acidental. Contudo, se o experimento for repetido muitas vezes, surgirá uma regularidade.

Espaço Amostral: Um conjunto S e uma função P . S : lista de todos os resultados possíveis de um experimento; P : atribui um valor numérico a cada resultado.

i) $P(s) \geq 0, \forall s \in S$;

ii) $\sum_{s \in S} P(s) = 1$.

Exemplo: Jogar um dado e anotar o resultado. $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $P : S \rightarrow \mathfrak{R}$, $P(1) = \frac{1}{6}, P(2) = \frac{1}{6}, \dots, P(6) = \frac{1}{6}$.

Evento: Um evento A é um subconjunto de S com $P(A) = \sum_{a \in A} P(a)$.

Exemplo: Jogar um dado. Seja o evento A : aparecimento de um número par. Então $A = \{2, 4, 6\}$ e $P(A) = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{1}{2}$.

obs: Podemos combinar eventos para obter novos eventos utilizando operações entre conjuntos: união, intersecção, complemento, etc.