

Lista de Exercícios de Probabilidades

1. Uma experiência consiste no lançamento de uma moeda e um dado.
 - a) Construa o espaço amostral dessa experiência.
 - b) Enumere os seguintes eventos:
 $A = \{\text{coroa, marcado por número par}\}$
 $B = \{\text{cara, marcado por número ímpar}\}$
 $C = \{\text{múltiplos de 3}\}$
 - c) Expresse os eventos:
 - I. \bar{A} ;
 - II. A ou C ocorrem;
 - III. A e B ocorrem;
 - IV. $\bar{A} \cup \bar{B}$
 - d) Verifique dois a dois os eventos A, B e C e diga quais são mutuamente exclusivos.
2. Determine a probabilidade de cada um dos seguintes eventos:
 - a) Um número ímpar aparecer no lançamento de um dado não viciado;
 - b) Um rei aparecer, ao extrair-se uma carta de um baralho;
 - c) Pelo menos uma cara aparecer no lançamento de três moedas;
 - d) Duas espadas aparecerem, ao retirarem-se duas cartas de um baralho;
 - e) Uma carta de paus e uma de ouros aparecerem ao extraírem-se duas cartas de um baralho.
3. Um número inteiro é escolhido aleatoriamente dentre os números 1, 2, 3, ..., 50. Qual a probabilidade de:
 - a) o número ser divisível por 5?
 - b) o número terminar em 2?
 - c) o número ser divisível por 4 ou 6?
4. Dois dados são lançados simultaneamente. Qual a probabilidade de:
 - a) a soma ser menor que 3?
 - b) a soma ser 8?
 - c) o primeiro resultado ser menor do que o segundo?
5. Numa urna, são misturadas 10 bolas numeradas de 1 a 8. Duas bolas são retiradas (a,b) sem reposição. Qual a probabilidade $a + b = 8$?
6. Um lote é formado por seis peças boas, quatro com defeitos e duas com defeitos graves. Uma peça é escolhida ao acaso. Calcule a probabilidade de que:
 - a) ela não tenha defeitos graves;
 - b) ela não tenha defeitos;
 - c) ela ou seja boa, ou tenha defeitos graves.
7. Uma urna contém três bolas brancas e quatro pretas. Três bolas são retiradas. Calcular a probabilidade de:
 - a) serem todas pretas;
 - b) ser exatamente uma preta;
 - c) ser ao menos uma preta.

Lista de Exercícios de Probabilidades

8. As probabilidades de três jogadores acertarem um lance livre são respectivamente:

$$\frac{1}{4}, \frac{7}{9} \text{ e } \frac{4}{7}.$$

Se cada um “cobrar” uma única vez, qual a probabilidade de:

- todos acertarem?
 - apenas um acertar?
 - todos errarem?
9. Uma urna contém quatro bolas pretas, duas vermelhas e uma branca. Foram extraídas três bolas com reposição. Qual a probabilidade de terem sido duas bolas pretas e uma vermelha?
10. A urna 1 contém uma bola vermelha e duas brancas. A urna 2 contém duas bolas vermelhas e uma branca. Tiramos aleatoriamente uma bola da urna 1, colocamos na urna 2 e misturamos. Em seguida, tiramos aleatoriamente uma bola da urna 2. Qual é a probabilidade de tirarmos uma bola branca da urna 2?
11. Uma caixa A contém nove peças, das quais três são defeituosas, e uma caixa B contém cinco peças, das quais duas são defeituosas. Uma peça é retirada aleatoriamente de cada caixa.
- Qual a probabilidade de que ambas as peças não sejam defeituosas?
 - Qual a probabilidade de que uma peça seja defeituosa e a outra não?
 - Se uma peça é defeituosa e a outra não, qual é a probabilidade de que a peça defeituosa venha da caixa A?
12. Uma urna A contém quatro bolas: duas brancas, duas pretas; uma urna B contém cinco bolas: três brancas, duas pretas. Uma bola é transferida de A para B. Uma bola é retirada de B e verificada ser branca. Qual é a probabilidade de que a bola transferida tenha sido branca?
13. São dadas duas urnas A e B. A urna A contém uma bola preta e uma vermelha. A urna B contém duas bolas pretas e três vermelhas. Uma bola é escolhida ao acaso na urna A e colocada na urna B. Uma bola é então extraída ao acaso da urna B. Pergunta-se:
- Qual a probabilidade de que ambas as bolas sejam da mesma cor?
 - Qual a probabilidade de que a primeira bola seja vermelha, sabendo-se que a segunda foi preta?
14. Um grupo de 20 elementos apresenta a seguinte composição:

	Homens	Mulheres
Menores	8	4
Adultos	5	3

Um elemento é escolhido ao acaso. Pergunta-se:

- Qual a probabilidade de ser menor ou mulher?
- Sabendo-se que o elemento escolhido é adulto, qual a probabilidade de ser homem?
- Dado que a escolhida é mulher, qual a probabilidade de ser menor?