

LISTA DE EXERCÍCIOS

1-6_Introdução à probabilidade e teoremas

1. Doze cartelas numeradas de 1 a 12 são misturadas numa urna. Duas cartelas (X , Y) numeradas são extraídas da urna sucessivamente e sem reposição. Qual a probabilidade de que a soma de $X + Y$ seja um número ímpar?
2. De um lote de 18 bovinos cinco são machos e com mais de dois anos de idade, quatro são machos e com menos de dois anos, seis são fêmeas com mais de dois anos e três são fêmeas com menos de dois anos de idade. Definem-se os seguintes eventos:
 $A = \{\text{o bovino tem mais de dois anos}\}$, $B = \{\text{o bovino tem menos de dois anos}\}$, $C = \{\text{o bovino é macho}\}$
 $D = \{\text{o bovino é fêmea}\}$. Nestas condições calcule:
a) a probabilidade do complemento de A intersecção complemento de C ;
b) a probabilidade de B união D .
3. Numa urna estão quatro bolas numeradas de 1 a 4. Duas bolas são retiradas sem reposição. Sabendo-se que a chance de retirada de cada bola é a mesma, encontre a probabilidade de que a média aritmética simples entre os dois valores retirados seja 2 ou 3.
4. Um lote é formado de 12 artigos bons, 5 com pequenos defeitos e 3 com defeitos graves. Um artigo é escolhido ao acaso. Determine a probabilidade de que esse artigo:
a) não tenha defeitos;
b) não tenha defeitos graves;
c) seja perfeito ou tenha defeitos graves.
5. Duas cartas são seleccionadas aleatoriamente dentre seis numeradas de 1 a 6. Encontre a probabilidade do produto ser ímpar, supondo que:
a) as duas cartas são retiradas juntas;
b) as cartas são retiradas uma após a outra sem reposição.
6. De 8 alunas de uma classe, 3 têm olhos azuis. Se duas destas oito alunas são escolhidas ao acaso, qual é a probabilidade de:
a) ambas terem olhos azuis?
b) nenhuma ter olhos azuis?
c) pelo menos uma ter olhos azuis?
7. Dentre 9 números positivos e 5 negativos, escolhem-se ao acaso 4 números, sem reposição e multiplicam-se esses números. Qual é a probabilidade do produto ser um número positivo?

RESPOSTAS

1. $\frac{6}{11}$

2. a) $\frac{3}{18}$

b) $\frac{13}{18}$

3. $\frac{1}{3}$

4. a) $\frac{3}{5}$

b) $\frac{17}{20}$

c) $\frac{3}{4}$

5. a) $\frac{1}{5}$

b) $\frac{1}{5}$

6. a) $\frac{3}{28}$

b) $\frac{5}{14}$

c) $\frac{9}{14}$

7. $\frac{491}{1001}$