Lista de Exercícios 1

Assunto: Probabilidade I e II

Estatística e Probabilidade para Computação

Centro de Informática – UFPE

1. Em uma cidade onde se publicam três jornais, A, B e C, constatou-se que, entre 1000 famílias, assinam: A: 470; B: 420; C: 315; A e B: 110; A e C: 220; B e C: 120; e 75 assinam os três. Escolhendo-se ao acaso uma família, qual a probabilidade de que ela:
	1. Não assine nenhum nos três jornais?
	2. Assine apenas um dos três jornais?
	3. Assine pelo menos dois jornais?
2. Em duas urnas onde, a urna n°1 contém: 1 bola vermelha e 2 brancas e a urna n°2 contém: 2 bolas vermelhas e 1 branca. Tiramos aleatoriamente uma bola da urna n°1, colocamos na urna n°2 e misturamos. Em seguida tiramos aleatoriamente uma bola da urna n°2.
	* Qual a probabilidade de tirarmos uma bola branca da urna n°2?
3. De uma caixa com 10 lâmpadas, das quais 6 estão boas, retiram-se 3 lâmpadas ao acaso e que são testadas a seguir. Qual a probabilidade de que:
	* Todas acendam?
	* Pelo menos uma lâmpada acenda?
4. Uma urna contém 10 bolas verdes e 6 azuis. Tiram-se 2 bolas ao acaso. Qual a probabilidade de que as duas bolas:
	1. Sejam verdes?
	2. Sejam da mesma cor?
	3. Sejam de cores diferentes?
5. Numa classe existem 4 alunos do 2° ano, 3 alunos do 3° e 5 do 4° ano. Qual a probabilidade de serem sorteados 2 alunos do 2° ano, 2 do 3° e 3 do 4°?
6. A urna n°1 contém: 1 bola vermelha e 2 brancas. A urna n°2 contém: 2 bolas vermelhas e 1 branca. Tiramos aleatoriamente uma bola da urna n°1, colocamos na urna n°2 e misturamos. Em seguida tiramos aleatoriamente uma bola da urna n°2. Qual a probabilidade de tirarmos uma bola branca da urna n°2?
7. A urna 1 contem x bolas brancas, e y bolas vermelhas. A urna 2 contém z bolas brancas e v vermelhas. Uma bola é escolhida ao acaso da urna 1 e posta na urna 2. A seguir, uma bola é escolhida ao acaso da urna 2. Qual a probabilidade que a bola seja branca?
8. Em baralho com 52 cartas faz-se o seguinte experimento: retira-se 1 carta depois, outra carta, assim até termos 4 cartas na mesa. Pergunta-se qual a probabilidade de termos:
	1. Um Royal Street Flash (K Q J 10 do mesmo naipe) de qualquer naipe.
	2. 4 cartas ordenadas (1,2,3,4) de qualquer naipe.
9. Com o mesmo baralho qual a probabilidade o seguintes eventos são definidos:
* A: uma carta tem número múltiplo de 5.
* B: Uma carta é de copas.
* C: uma carta é menor que 7.
* D: uma carta é maior que 8.
* Pergunta-se:
	1. Qual a probabilidade de tirarmos uma carta que pertença ao conjunto de eventos A e ao conjunto de eventos C?
	2. Qual a probabilidade de escolhermos uma carta que pertença ao conjunto de eventos B ou não pertença ao conjunto C?
	3. Qual a probabilidade de escolhermos uma carta que pertença ao conjunto de eventos C e D? E se fosse C ou D?
1. A probabilidade de fechamento de cada relé do circuito apresentado abaixo é dada por p. Se todos os relés funcionarem independentemente, qual a probabilidade de que haja corrente entre os terminais L e R?

L

R

1

2

3

4

1. A probabilidade do fechamento de cada relé do circuito é igual a p, onde 0 < p < 1. Todos os relés funcionam independentemente, qual é a probabilidade de que haja corrente nos terminais A e B?

