

## LISTA DE EXERCÍCIOS Nº 03 PROBABILIDADE E MÉTODOS DE ENUMERAÇÃO

1 - Suponha que A, B e C sejam eventos tais que  $P(A) = P(B) = P(C) = 1/4$ ,  $P(A \cap B) = P(C \cap B) = 0$  e  $P(A \cap C) = 1/8$ . Calcule a probabilidade de que pelo menos um dos eventos A, B ou C ocorra.

2 - Três jornais A, B e C são publicados em uma cidade e uma recente pesquisa de opinião revela que: 20% lêem A; 26% lêem B; 14% lêem C; 8% lêem A e B; 5% lêem A e C; 4% lêem B e C e 2% lêem A, B e C. Para um habitante, escolhido ao acaso, calcule a probabilidade de que ele:

- a) leia pelo menos um jornal.
- b) leia exatamente um jornal.
- c) não leia qualquer dos jornais.

3 - As probabilidades de 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 ou 7 acidentes num dia da semana entre 6 e 8 horas da manhã são, respectivamente, 0,08; 0,15; 0,20; 0,25; 0,18; 0,07; 0,04 e 0,01. Determine as seguintes probabilidades para um dia qualquer na semana, naquele horário:

- a) Menos de 3 acidentes;
- b) 3 ou mais acidentes;
- c) Mais de 7 acidentes.

4 - Em uma sala, 10 pessoas estão usando emblemas numeradas de 1 a 10. Três pessoas são escolhidas ao acaso e convidadas a saírem da sala simultaneamente. O número do emblema é anotado.

- a) Qual é a probabilidade de que o menor número seja 5?
- b) Qual é a probabilidade de que o maior número seja 5?

5 - Considere o seguinte grupo de pessoas: 5 homens maiores de 21 anos; 4 homens com menos de 21 anos; 6 mulheres maiores de 21 anos e 3 mulheres com menos de 21. Uma pessoa é escolhida ao acaso. Definem-se os eventos:  $A = \{\text{a pessoa é maior de 21 anos}\}$ ;  $B = \{\text{a pessoa é menor de 21 anos}\}$ ;  $C = \{\text{a pessoa é mulher}\}$ ;  $D = \{\text{a pessoa é homem}\}$ .

Calcule: a)  $P(B \cup D)$       b)  $P(A^c \cap C^c)$

6 - Dez fichas numeradas de 1 a 10 são misturadas em uma urna. Duas fichas, numeradas (X, Y), são retiradas uma a uma sucessivamente e sem reposição. Qual a probabilidade de que seja  $X + Y = 10$ ?

7 - Um lote é formado de 10 artigos bons, 4 com defeitos menores e 2 com defeitos graves. Um artigo é escolhido ao acaso. Ache a probabilidade de que:

- a) não tenha defeitos;
- b) não tenha defeitos graves;

c) seja perfeito ou tenha defeitos graves.

8 - Se no mesmo lote do ex.7 dois artigos forem escolhidos uma a uma sucessivamente e sem reposição, ache a probabilidade de que:

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| a) Ambos sejam perfeitos;        | e) Exatamente um seja perfeito;        |
| b) Ambos tenham defeitos graves; | f) nenhum deles seja perfeito;         |
| c) Pelo menos um seja perfeito;  | g) Nenhum deles tenha defeitos graves. |
| d) No máximo um seja perfeito;   |  |

9 - Um produto é montado em três estágios. No 1º estágio existem 5 linhas de montagem; no 2º estágio existem 4 e no 3º existem 6 linhas de montagem. De quantas maneiras diferentes poderá o produto se deslocar durante o processo de montagem?

10 - Um inspetor visita 6 máquina diferentes durante o dia. A fim de evitar que os operários saibam quando ele os irá inspecionar, ele varia a ordenação de suas visitas. De quantas maneiras isto poderá ocorrer?

11 - Um algarismo é escolhido entre os números 1, 2, 3, 4, 5; e em seguida uma segunda seleção é feita entre os quatro algarismos restantes. Determine a probabilidade de que um algarismo ímpar seja escolhido:

- a) ambas às vezes;                      b) na segunda escolha;                      c) na primeira escolha

12) Com 6 letras a, b, c, d, e, f quantas palavras-código de 4 letras poderão se formadas se:

a) Nenhuma letra puder ser repetida?

b) Qualquer letra puder ser repetida qualquer número de vezes?

13 - Determinado composto químico é obtido pela mistura de 5 líquidos diferentes. Propõe-se despejar um líquido em um tanque e, em seguida, juntar os outros líquidos sucessivamente. Todas as sequencias possíveis devem ser ensaiadas, para verificar qual deles dará o melhor resultado. Quantos ensaios deverão ser efetuados?

14 - Uma determinada Faculdade de uma IFES consiste de 20 professores titulares, 15 professores adjuntos e 10 professores assistentes. Uma comissão de 05 membros é selecionada ao acaso do corpo docente do departamento. Qual a probabilidade de que:

- a) todos os membros da comissão sejam professores assistentes;
- b) a comissão seja formada por 02 professores titulares e 03 professores assistentes.