

2ª Lista Probabilidade I

Prof. Vicente Garibay Cancho

1. Dois baralhos idênticos de n cartas cada um são embaralhados separadamente e de cada um se retira cartas, comparando-as entre si na ordem em que forem extraídos. Qual é a probabilidade de que ocorra ao menos uma concordância?
2. De um grupo de pessoas, o 30% pratica futebol e o 40% joga xadrez. Dos futebolistas o 50% joga xadrez. Se uma pessoa escolhido aleatoriamente. Qual é a probabilidade de que:
 - (a) jogue futebol ou xadrez?
 - (b) pratique somente um dos esportes?
 - (c) não pratique nem futebol nem xadrez?
3. Tem-se 4 urnas numeradas de 1 a 4 e quatro bolas também numeradas de 1 a 4. Se distribuí aleatoriamente uma bola em cada urna.
 - (a) Qual é a probabilidade de que a bola i seja colocada na urna i ($i = 1, 2, 3, 4$)?
 - (b) Qual é a probabilidade que a bola 1 seja colocada na urna 1 e a bola 2 na urna 2?
4. Um experimento aleatório consiste em dispor os dígitos 2,3,4,5,6,7,8,9, um a continuação um do outro. Determine a probabilidade de:
 - (a) Que o 3 aparece junto ao 4 e nessa ordem.
 - (b) O número formado seja par,
 - (c) O número formado seja maior de 6×10^7 ,
 - (d) O número formado seja múltiplo de 4.
 - (e) O número formado seja múltiplo de 3.
5. Dez livros são colocados aleatoriamente num estante. Determine a probabilidade que três livros determinados, sejam colocados juntos.
6. Considere o experimento aleatório de dispor em ordem arbitrário as letras da palavra *MISSISSIPPI*. Qual é a probabilidade que
 - (a) na ordenação resultante as 4 *I*s sejam letras consecutivas?
 - (b) as 4 *I*s sejam letras consecutivas, assumindo que a ordenação se inicia com *M* e termina em *S*?
 - (c) as 4 *I*s sejam letras consecutivas, supondo que ordenação termina com as 4 *S* consecutivas?
7. De uma urna que contem doze bolas, das quais oito são brancas e quatro negras, se extrai aleatoriamente uma mostra de tamanho 4 com reposição (sem reposição). Determine a probabilidade que a amostra tenha exatamente 3 bolas brancas

8. Sejam A e B dois eventos quaisquer definidos no mesmo espaço amostral. Mostre

$$P[(A \cap B^c) \cup (B \cap A^c)] = P(A) + P(B) - 2P(A \cap B).$$

9. Uma pesquisa de opinião determinou que a probabilidade de que uma pessoa consuma o produto A é 0,50, que consuma o produto B é 0,37 que consuma o produto C é 0,30, que consuma A e B é 0,12, que consuma somente o produto A e C é 0,08, que consuma somente B e C é 0,5 e que consuma somente C é 0,15. Obtenha a probabilidade de que uma pessoa consuma:
- (a) A ou B mas não C .
 - (b) Somente A .
10. Oito amigos jogam boliche uma vez por semana. O grupo está formado por 2 pares de casais, 3 jovens e uma jovem. Antes de iniciar o jogo cada um coloca 100 reais numa bolsa, cujo conteúdo ganhara a pessoa que obtenha maior pontuação. Se as mulheres têm a metade de habilidade dos homens para o jogo, pede-se (i) Qual é a probabilidade que um homem solteiro ganhe? (ii) Qual é a probabilidade que uma mulher ganhe? (iii) Qual a probabilidade que um homem casado ganhe?
11. Um dado equilibrado é lançado até que o "seis" ocorra pela primeira vez. Determinar a probabilidade de que o número de lançamentos seja par.
12. Uma urna contém N bolas das quais M ($M < N$) são brancas e o resto são pretas. São sorteados aleatoriamente $n < N$ bolas sem reposição. Qual é a probabilidade de sortear exatamente k bolas brancas?
13. Um time Paulista de futebol tem probabilidade 0,90 de vitórias sempre que joga. Se o time atuar n vezes determine a probabilidade de que vença exatamente $k < n$ partidas.
14. Um número é escolhido ao acaso, dentre os números $1, 2, \dots, 50$. Qual é a probabilidade de que o número escolhido seja divisível por 6 ou por 8?