

Lista 1

Prof. Marcos O. Prates

22 de março de 2016

Data de entrega: 31 de março

1. Uma balança digital é usada para fornecer peso em gramas.

a) Qual é o espaço amostral para esse experimento?

Seja A o evento em que o peso excede 11 gramas; B o evento em que o peso é menor ou igual a 15 gramas e seja C o evento em que o peso é maior ou igual a 8 gramas e menor que 12 gramas. Descreva os seguintes eventos.

b) $A \cup B$

c) $A \cap B$

d) A'

e) $A \cup B \cup C$

f) $(A \cup C)'$

g) $A \cap B \cap C$

h) $B' \cap C$

i) $A \cup (B \cap C)$

2. Discos de plástico de policarbonato, provenientes de um fornecedor, são analisados com relação à resistência a arranhões e a choque. Os resultados de 100 discos são descritos na tabela a seguir

	resistência ao choque	
	alta	baixa
resistência a arranhões	alta	70
	baixa	16

Seja A o evento em que o disco tem alta resistência a choque e B o evento em que o disco tem alta resistência a arranhões. Determine o número de discos em $A \cap B$, A' , e $A \cup B$.

3. Sejam A e B dois eventos tais que $P(A) = 1/2$, $P(B) = 1/4$ e $P(A|B) = 1/3$. Calcule:

a) $P(A^c)$;

b) $P(A \cap B)$;

b) $P(A \cup B)$.

4. Se o último dígito de uma medida de peso for igualmente provável de ser qualquer um dos dígitos de 0 a 9,

a) Qual a probabilidade de que o último dígito seja 0?

b) Qual a probabilidade de que o último dígito seja maior ou igual a 5?

5. As compras de computadores podem ser classificadas de acordo com as opções adicionais requeridas pelo consumidor. A tabela a seguir as proporções de opções adicionais requeridas pelos consumidores:

	proporções requeridas
sem opções adicionais	0,3
com uma opção adicional	0,2
com mais de uma opção adicional	0,5

a) Qual a probabilidade do consumidor pedir pelo menos uma opção adicional?

b) Qual a probabilidade do consumidor não requerer mais de uma opção adicional?

6. Se A , B e C são eventos mutuamente excludentes com $P(A) = 0,2$, $P(B) = 0,3$ e $P(C) = 0,4$, determine as seguintes probabilidades:

a) $P(A \cup B \cup C)$

b) $P(A \cap B \cap C)$

c) $P(A \cap B)$

d) $P((A \cup B) \cap C)$

e) $P(A' \cap B' \cap C')$

7. Duas cartas são escolhidas aleatoriamente de um baralho de 52 cartas. Qual a probabilidade de:

a) ambas sejam A's;

b) elas tenham o mesmo valor (mas não o mesmo naipe)?

Lembrando que um baralho possui 4 naipes, cada um com 13 cartas.

8. Considere o exemplo dos discos de policarbonatos (Exercício 2). Os resultados de 100 discos são resumidos a seguir:

	resistência ao choque		
	alta	baixa	
resistência a arranhões	alta	70	9
	baixa	16	5

Seja A o evento em que o disco tem alta resistência a choque e B o evento em que o disco tem alta resistência a arranhões. Determine as seguintes probabilidades

- a) $P(A)$
- b) $P(B)$
- c) $P(A|B)$
- d) $P(B|A)$

9. A análise de resultados de um experimento de transmutação de uma folha (tornando a folha em uma pétala) é resumido pelo tipo de transformação completada:

	transformação total da textura		
	sim	não	
transformação total da cor	sim	243	26
	não	13	18

- a) Se a folha completar a transformação da cor, qual é a probabilidade de que completará a transformação textual?
 - b) Se a folha não completar a transformação textual, qual a probabilidade de que ela completará a transformação da cor?
10. Uma batelada de 350 amostras de mitocôndrias rejuvenescidas contém 8 que são mutáveis (defeituosas). Duas são selecionadas ao acaso e sem reposição.
- a) Qual a probabilidade de que a segunda selecionada seja defeituosa, dado que a primeira foi defeituosa?
 - b) Qual a probabilidade de que ambas sejam defeituosas?
 - c) Qual a probabilidade de que ambas sejam aceitáveis?
11. Se $P(A|B) = 1$, a igualdade $A = B$ tem que ser verdadeira? Desenhe um diagrama de Venn para explicar sua resposta.