

ALUNO(a): _____ Turma: 1000/11

Exercícios retirados de Bussab, capítulo 5.

- Q1.** Considere uma urna contendo três bolas pretas e cinco bolas vermelhas. Retire duas bolas da urna, sem reposição.
- Obtenha os resultados possíveis e as respectivas probabilidades.
 - Mesmo problema, para extrações com reposição.
- Q2.** No evento anterior calcule as probabilidades dos eventos:
- Bola preta na primeira e segunda extrações.
 - Bola preta na segunda extração.
 - Bola vermelha na primeira extração.
- Q3.** A probabilidade de que A resolva um problema é $2/3$, e a probabilidade de que B o resolva é de $3/4$. Se ambos tentarem independentemente, qual a probabilidade de o problema ser resolvido?
- Q4.** Um dado é viciado, de tal forma que a probabilidade de sair um certo ponto é proporcional ao seu valor (por exemplo, o ponto 6 é três vezes mais provável de sair do que o ponto 2). Calcular:
- a probabilidade de sair 5, sabendo-se que o ponto que saiu é ímpar;
 - a probabilidade de tirar um número par, sabendo-se que saiu um número maior que 3.
- Q5.** As probabilidades de que dois eventos independentes ocorram são p e q , respectivamente. Qual a probabilidade:
- de que nenhum desses eventos ocorra?
 - de que pelo menos um desses eventos ocorra?
- Q6.** Na tabela abaixo, os números que aparecem são probabilidades relacionadas com a ocorrência de A, B, $A \cap B$ etc. Assim, $P(A) = 0,10$, enquanto $P(A \cap B) = 0,04$.

	B	B^c	Total
A	0,04	0,06	0,10
A^c	0,08	0,82	0,9
Total	0,12	0,88	1

Verifique se A e B são independentes.

- Q7.** Um restaurante popular apresenta apenas dois tipos de refeições: salada completa ou um prato à base de carne. Considere que 20% dos fregueses do sexo masculino preferem a salada, 30% das mulheres escolhem carne, 75% dos fregueses são homens e os seguintes eventos:

H: freguês é homem; **M:** freguês é mulher; **A:** freguês prefere salada; **B:** freguês prefere carne

Calcular:

ALUNO(a): _____ Turma: 1000/11

- a) $P(H)$, $P(A|H)$, $P(B|M)$;
- b) $P(A \cap H)$, $P(A \cup H)$;
- c) $P(M|A)$.

Q8. Uma companhia de seguros analisou a frequência com que 2.000 segurados (1.000 homens e 1.000 mulheres) usaram o hospital. Os resultados são apresentados na tabela:

	Homens	Mulheres
Usaram o hospital	100	150
Não usaram o hospital	900	850

- a) Qual a probabilidade de que uma pessoa segurada use o hospital?
 - b) O uso do hospital independe do sexo do segurado?
- Q9.** As probabilidades de três motoristas serem capazes de guiar até em casa com segurança, depois de beber, são de $1/3$, $1/4$ e $1/5$, respectivamente. Se decidirem guiar até em casa, depois de beber numa festa, qual a probabilidade de todos os três motoristas sofrerem acidentes? Qual a probabilidade de pelo menos um dos motoristas guiar até em casa a salvo?
- Q10.** Duas lâmpadas queimadas foram acidentalmente misturadas com seis lâmpadas boas. Se vamos testando as lâmpadas, uma por uma, até encontrar duas defeituosas, qual é a probabilidade de que a última defeituosa seja encontrada no quarto teste?
- Q11.** Suponhamos que 10.000 bilhetes sejam vendidos em uma loteria e 5.000 em outra, cada uma tendo apenas um ganhador. Um homem tem 100 bilhetes de cada. Qual a probabilidade de que:
- a) ele ganhe exatamente um prêmio?
 - b) ele ganhe alguma coisa?