

Algumas Soluções de Listas de Exercícios de Probabilidade

Lupércio França Bessegato- lupercio@est.ufmg.br
Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Estatística
Curso de Graduação em Ciências Atuariais

Resumo. Respostas e Soluções de alguns exercícios desenvolvidos na disciplina de Probabilidade do curso de Ciências Atuariais da UFMG

1. Probabilidade Condicionada

1.1 Lista # 7 - Exercícios da Seção 3.6 do Livro do Bean

Ex.11 Eventos: $E=\{\text{equity}\}$, $B=\{\text{bond}\}$; $M=\{\text{money market}\}$

- a) $P(E \cup B \cup C) = 0,45$
- b) $P(E^c \cap B^c \cap M^c) = 0,55$
- c) $S=\{\text{exatamente um fundo}\}$. Pedese $P(S/E \cup B \cup C) = 0,489$
- d) $D=\{\text{pelo menos 2 tipos de fundos diferentes}\}=D \cup (E \cap B \cap C)$. Pedese $P(D/E \cup B \cup C) = 0,511$
- e) $P(E|B) = 0,286$
- f) $P(E|M) = 1/3$

Ex.12 Eventos: $H=\{\text{homeowner's insurance}\}$, $A=\{\text{automobile insurance}\}$; $L=\{\text{professional liability insurance}\}$

- a) Pedese: $P(H \cup A \cup L) = 0,85$ Obtém-se também: $P(H \cap A \cap L) = 0,20$
- b) Pedese: $P(L \cap H^c \cap A^c) = 0,05$
- c) Pedese: $P(H|L) = 0,714$
- d) Pedese: $P(H|A) = 0,60$

Ex.14 Eventos: $C=\{\text{company-sponsored pension plan}\}$, $I=\{\text{tax-favored individual retirement account}\}$; $O=\{\text{private savings}\}$

- a) Pedese: $P(O|I) = 0,50$;
- b) Pedese: $P(C|I) = 0,75$
- c) Pedese: $P(I^c \cap O^c|C) = 0,20$

d) Pedese: $P(C^c|O) = 2/3$

Ex.17 Eventos: $G=\{\text{good risks}\}$, $B=\{\text{bad risks}\}$; $M=\{\text{average risks}\}$; $A=\{\text{involved in an accident in the coming year}\}$

a) Pedese: $P(A) = 0,145$

b) Pedem-se: $P(G|A) = 0,103$, $P(B|A) = 0,552$ e $P(M|A) = 0,345$

c) Para $P(A) \leq 0,10$ e $P(G) = 0,30 \rightarrow P(M) \geq 0,65$.

Ex.18 Eventos: $S=\{\text{striking oil on the site}\}$, $D=\{\text{drilling recommendation of oil producing fields}\}$;

a) Maior incerteza sobre ter ou não ter óleo

b) $P(D) = 0,55$

c) $P(S|D) = 0,818$

d) $P(S|D^c) = 0,111$

e) $P(D^c \cap S) = 0,05$

f) $P(D \cap S) = 0,45$

Ex.19 Eventos: $R=\{\text{people remains within a year}\}$, $T=\{\text{new hire pass the test}\}$;

a) $P(T) = 0,59$

b) $P(R^c|T) = 0,051$

c) $P(R^c|T^c) = 0,659$

d) $P(R|T^c) = 0,342$

Ex.20 Eventos: $T=\{\text{positive response in test for detecting a particular disease}\}$, $D=\{\text{have the disease or are at risk of developing it}\}$;

a) $P(T) = 0,27$

b) $P(D|T) = 0,704$

c) $P(D|T^c) = 0,014$