

מבוא לסטטיסטיקה והסתברות / פתרון לתרגיל 3
 הסתברות מותנית ונוסחת בייס

תשובה 1

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4}}{\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4}}$$

תשובה 2

א. $0.4 \cdot 0.4 \cdot 0.8 + 0.6 \cdot 0.6 \cdot 0.7 = 0.38$

ב. $P(\text{TrafficJam} \cap \text{Parents} | \text{GotDelayed}) = \frac{0.4 \cdot 0.6 \cdot 0.2}{1 - 0.38} = 0.077$

ג. $P(\text{Didn'tVisitParents} \cap \text{RedLight} | \text{GotDelayed}) = \frac{0.6 \cdot 0.4 \cdot 0.7}{1 - 0.38} = 0.2709$

תשובה 3

$$P(\text{TableA} | \text{SilverCoin}) = \frac{0.5 \cdot 1}{0.5 \cdot 1 + 0.5 \cdot 0.5} = \frac{2}{3}$$

תשובה 4

$$p^2 + (1 - p)^2$$

תשובה 5

א. $0.04 + 0.07 - 2(0.0028) = 0.1044$

ב. לא זרים כי החיתוך לא ריק ובלתי תלויים שכן: $P(A)P(B) = P(A \cap B)$