

בתרון מקורר אבחנה נ 20/3/09.

1 אכלע

$$P(A \cup B \cup C \cup D) = 1 - P(\bar{A} \cap \bar{B} \cap \bar{C} \cap \bar{D}) =$$

כ' תלוי

$$\underline{= 1 - (1-0.5)(1-0.5)(1-0.4)(1-0.4) = 0.91}$$

2 אכלע

$$\frac{50}{101}$$

3 אכלע

$$P(X=Y) = P(X=Y=1) + P(X=Y=2) + P(X=Y=3) =$$

כ' תלוי

$$\underline{= \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} + \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} + \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{19}{81}}$$

4 אכלע

$$E(XYZ) = E(XY) \cdot E(Z) = E(X) \cdot E(Y) \cdot E(Z) = \left(4 \cdot \frac{1}{2}\right)^3 = 8$$

מכיון ש Z לא תלוי ב XY כל פטל גם לא מתואם
כ' תלוי ולכן מתקיים $E(XYZ) = E(XY) \cdot E(Z)$. מאותה סיבה מתקיים
גם $E(XY) = E(X) \cdot E(Y)$

5 אכלע

$$\underline{6 \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{36}}$$

שאלה 6

כל תוצאה מתקבלת בהסתברות $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^7$.
 תוצאת האוניברסלית של קללת תוצאה מסוימת היא
 תוצאת סכום האוניברסליות שלהם $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^7$.
 היתאמות שלהם: $6 \cdot \left[1 - \left(\frac{5}{6}\right)^7\right]$

שאלה 7

מכיון $P(A \cap B \cap C) = 0$ ולכן $P(A \cap (B \cup C)) = P(A \cap B) + P(A \cap C)$
 $P(A|B \cup C) = \frac{P(A \cap (B \cup C))}{P(B \cup C)} = \frac{0.2 \cdot 0.2 + 0.2 \cdot 0.2}{1 - (1 - 0.2)(1 - 0.2)} = \frac{2}{9}$

שאלה 8

$$0.5 \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} + 0.5 \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{29}{72}$$

שאלה 9

לאחר שהתקבלו שני כמותים בהסתברות שמוזר
 קצת בהימלאן היא $\frac{0.5 \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6}}{0.5 \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} + 0.5 \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3}} = \frac{25}{29}$

וקצת היא $1 - \frac{25}{29} = \frac{4}{29}$
 בהסתברות לקללת כמות נוספת היא: $\frac{25}{29} \cdot \frac{5}{6} + \frac{4}{29} \cdot \frac{1}{3} = \dots$

שאלה 10

תמצא הפונקציה של הסתברות מנוון היא
 $x + y = 8$
 $V(x+y) = 0$
 אם $x = y = 4$

שלום