

פתרונות מקובלים לכתבה של ברוב ע'דמון מ 7/7/77
 דבריונות אלה שגשו דמפיות שמת צבס עם כצוון הפתרון.

שאלה 1

א. אלו שבעמ"מ יבאר אולט מצג אוויר אלו שבעמ"מ פטל יתחם:
 עכ"ל: $p^2 + (1-p)^2$

ב. חישוב הפתירות מ'תלכ':

$$P\left(\begin{matrix} \text{ביקול} \\ \text{י'ר'צ'ס'ס} \end{matrix} \middle| \begin{matrix} \text{כ'מ'מ} \\ \text{כ'ו'ל} \\ \text{י'ר'צ'ס'ס} \end{matrix}\right) = \frac{p^2}{p^2 + (1-p)^2}$$

שאלה 2

א. תלחת מסבר פ'ל'צ'ם שטלם ע'ם ה פולאג אולו עכ"ל
 תלחת מסבר פ'ל'צ'ם שטלם ע'ם ה פולאג:
 מסבר פ'ל'צ'ם שטלם אצג ו' מ'ת'פ'ל'ס $(1-p)^i$
 וס'כ'ן פטל דעם קולחת ע'ם תלחת טלם
 פ'ל'צ'ם שטלם פ'טל

$$\sum_{i=1}^h \frac{1}{1-p} \cdot \frac{1}{1-p} \cdot p$$

ג. עכ"ל טלם טל'צ'ה קת אולת ע'כ'ן זכק פטל טל'צ'ה
 קוצולת ה קול. מ'ת'ן פ'ל'צ'ם שטלם ה פ'ן קול
 א'פ'ת ק'ט, י'פ' י'פ' $-X$ מסבר פ'ל'צ'ם שטלם:

$$E(X) = E\left(\sum_{i=1}^n \frac{1}{1-p} - h\right) = \sum_{i=1}^n \frac{1}{1-p} - h$$

שאלה 3

א. משתנה שפטל קלם מ'מ'מ 1 עם X פטל קלם ק'ר ע'טל'
 מ'ת'ח'ס עם X:
 $Y = ax + b$
 מ'ש'ת'נ'ה מ'ת'ק'ן י'ש תלחת 0 לשולת 1 ע'כ'ן פ'ק'ו'ע'ם ש'פ'כ'ם
 ע'ד'ד'ר פ'טל כ'ל'ה ע'כ'ן $Y = \frac{X - E(X)}{\sqrt{Var(X)}}$ (ק'ק'ן ט'ל'ג)
 $\sqrt{Var(X)} = \sqrt{4 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}} = 1$ $E(X) = 4 \cdot \frac{1}{2} = 2$ מ'ת'ק'י'ם
 ע'כ'ן $Y = X - 2$
 $P(Y=k) = P(X=k+2) = \binom{4}{k+2} \cdot 0.5^4$ ע'כ'ן

$$1 = \rho(x, y) = \frac{E(x \cdot y) - E(x) \cdot E(y)}{\sqrt{V(x) \cdot V(y)}} = \frac{E(x \cdot y) - 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 0}{\sqrt{4 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot 1}} \quad \text{מתקיים } \rho$$

, $E(x+y) = 1$ קב

א. אלה 4
 יש $\binom{m}{k}$ דחיות אפשריות של כדורים. (כדור קדם מספר א פטל המכונים 'אם
 פטל' יקרא ונטלם יחדיו 1 מ-1 כדורים מתוך $k-1$ הפקלים ממנו.
 יש $\binom{m}{m}$ אפשריות לחדור מ כדורים מתוך 1 כדורים שלם אולם אולם מהם מספר
 שונה. האם ישאלם יש חלקה של מקרי הדחיה אם המספר המכונים 'אם
 אם א פטל המכונים 'אם' יש $\binom{k-1}{m-1}$ דחיות אפשריות של קדמות מספר
 מתקיים: $\sum_{k=m} \binom{k-1}{m-1} = \sum_{i=m-1} \binom{i}{m-1}$ אפשרי כי הפיתוח עם הבינום הקדום.

א. אלה 5
 $P(X_i=1) = \frac{2 \binom{2n-1}{2i-1}}{\binom{2n}{2i}} = \frac{1}{n} \quad \text{לכא } 1 \leq i \leq n$

לכא $i, j \leq n, i \neq j$
 $P(X_i=1, X_j=1) = \frac{2^2 \binom{2n-2}{2i-2}}{\binom{2n}{2i, 2j}} = \frac{4}{2n(2n-1)}$

ג. 'פ' X מספר הצלחות קדם והאשר ק עומים אולם ע'3 פטל
 'פ' X מספר הצלחות קדם והאשר אולם עומים אולם ע'3 פטל
 $E(X) = \sum_{i=1}^n E(X_i) = n \cdot \frac{1}{n} = 1$

$$V(X) = \sum_{i=1}^n V(X_i) + \sum_{i \neq j} \text{cov}(X_i, X_j) = \sum_{i=1}^n P(X_i=1)(1-P(X_i=1)) +$$

$$+ \sum_{i \neq j} [P(X_i=1, X_j=1) - P(X_i=1) \cdot P(X_j=1)] =$$

$$= n \cdot \frac{1}{n} \cdot \frac{n-1}{n} + n(n-1) \cdot \left[\frac{4}{2n(2n-1)} - \left(\frac{1}{n}\right)^2 \right] = \dots$$

$Y = n - X$
 $E(Y) = E(n - X) = n - E(X) = n - 1$
 $V(Y) = V(n - X) \stackrel{\text{הקדום}}{=} V(-X) = (-1)^2 V(X) = V(X)$

הצעה: פנתים אין דס ענ' לאת, פטל ת'וקי מ'יון אקס צו
אזב צמז קצמוז אס י' פ'תת אלמ'מ ס'ב'ר ס'ב'ר
ס'ב'ר ס'ב'ר א' לאת אה'ר'ס ס'מ'ז קצמוז,

ס'מ'ר