

ביתרון מקובל לקחתה של ביו' מסכסון N 25/6/02

כאלה 1

$$\frac{\binom{15}{6} \cdot 2^6}{\binom{30}{6}}$$

1.

(קוטר'ם 6 זאית ומל'ם אחר מל'ם קוטר'ם הנצ'ם).

$$\frac{\binom{h}{2m} \cdot 2^{2m}}{\binom{2h}{2m}}$$

2.

(קוטר'ם 2m זאית ומל'ם אחר מל'ם קוטר'ם הנצ'ם).

$$\frac{\binom{h}{1} \binom{h-1}{2m-2} \cdot 2^{2m-2}}{\binom{2h}{2m}}$$

3.

(קוטר'ם קצ'ם שלם ואחר'ם קצ'ם אחר 2m-2 זאית מל'ם
'ית' הצ'את קוטר'ם הנצ'ם מל'ם אחר 2m-2 זאית מל'ם
הצ'את כאלה).

ביתרון מקוצר עתה נשאל מה הסיכויים N 25/6/02

1. הסיכוי של האדם הראשון להצביע על אדם אחר

$$\frac{1}{3} \cdot 0.6 + \frac{1}{3} \cdot 0.8 + \frac{1}{3} \cdot 0.8$$

2. הסיכוי של האדם השני להצביע על אדם אחר

$$\frac{1}{3} \cdot (1-0.6)^4 \cdot 0.6 + \frac{1}{3} \cdot (1-0.8)^4 \cdot 0.8 + \frac{1}{3} \cdot (1-0.8)^4 \cdot 0.8$$

3. A - נראה קאליה, B - מתעב, C - אדם אחר

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{\frac{1}{3} \binom{10}{4} \cdot 0.8^4 \cdot 0.2^6}{\frac{1}{3} \binom{10}{4} \cdot 0.6^4 \cdot 0.4^6 + \frac{2}{3} \binom{10}{4} \cdot 0.8^4 \cdot 0.2^6}$$

4. קולות מסוימים A, B, C - אדם אחר

$$P(C|B) = \frac{P(B \cap C)}{P(B)} = \frac{\frac{1}{3} \binom{10}{4} \cdot 0.6^4 \cdot 0.4^6 \cdot 0.4^2 + \frac{2}{3} \binom{10}{4} \cdot 0.8^4 \cdot 0.2^6 \cdot 0.2^2}{\frac{1}{3} \binom{10}{4} \cdot 0.6^4 \cdot 0.4^6 + \frac{2}{3} \binom{10}{4} \cdot 0.8^4 \cdot 0.2^6}$$

הערה:
 ניתן גם לכתוב את הסיכויים של האדם הראשון להצביע על אדם אחר, A₁ - נראה קאליה, A₂ - מתעב, A₃ - אדם אחר

$$P(C|B) = P(A_1|B) \cdot 0.4^2 + P(A_2|B) \cdot 0.2^2 + P(A_3|B) \cdot 0.2^2$$

בתיון מחזור עקדנה של ברוך מלכסון N 25/6/02

1. אלפ 3
 הפיתולט שנה
 $\rho\left(\frac{4h}{9n}\right)$ וקירוב $\beta\left(4h, \frac{1}{9n}\right)$ $\rho\left(\frac{4}{9}\right)$

2. מסר פאקטם פאקטות שטולט על אולט ארוד גס מתול קקירוד פטולט
 קט'ול $\frac{1}{9}$ זכ'ול $\rho\left(\frac{4}{9}\right)$ קט'ול $\rho\left(\frac{16}{9}\right)$
 וקט'ול $\frac{4}{9}$ זכ'ול $\rho\left(\frac{4}{9}\right)$ וקט'ול $\rho\left(\frac{8}{9}\right)$
 זכ'ול $\frac{4}{9}$ זכ'ול $\rho\left(\frac{4}{9}\right)$ זכ'ול $\rho\left(\frac{8}{9}\right)$
 $\frac{1}{9} \cdot e^{-\frac{4}{9}} + \frac{4}{9} \cdot e^{-\frac{4}{9}} + \frac{4}{9} \cdot e^{-\frac{8}{9}}$
 הפיתולט שטולט על 3 זכ'ול
 $\frac{1}{9} \cdot e^{-\frac{4}{9}} \cdot \frac{\left(\frac{4}{9}\right)^3}{3!} + \frac{4}{9} \cdot e^{-\frac{8}{9}} \cdot \frac{\left(\frac{8}{9}\right)^3}{3!} +$
 $+ \frac{4}{9} \cdot e^{-\frac{16}{9}} \cdot \frac{\left(\frac{16}{9}\right)^3}{3!}$

3. פיתולט שטולט בו 3 זכ'ול
 $\frac{1}{4} \cdot e^{-\frac{4}{9}} \cdot \frac{\left(\frac{4}{9}\right)^3}{3!} + \frac{1}{2} \cdot e^{-\frac{8}{9}} \cdot \frac{\left(\frac{8}{9}\right)^3}{3!} + \frac{1}{4} \cdot e^{-\frac{16}{9}} \cdot \frac{\left(\frac{16}{9}\right)^3}{3!}$
 שטולט על אול אול
 $\frac{1}{4} \cdot e^{-\frac{4}{9}} + \frac{1}{2} \cdot e^{-\frac{8}{9}} + \frac{1}{4} \cdot e^{-\frac{16}{9}}$

בתרון מקוצר עקמומה של בינוי מלבן מ 25/6/02

שאלה 4
 קבץ של התפלגות הסתברותית של המשתנים X_i היא
 סטטיסטי סלקטם, לכן קבץ של החציון הוא f .
 נבחר ישר h כללי:

'פ' f - ישר הטיק כעבור h ימים
 $Y = f \cdot e^{\sum X_i}$

$$E(Y) = f \left(\frac{1}{2} \cdot e^{0.1} + \frac{1}{2} \cdot e^{-0.1} \right)^h$$

$G(Y) = \sqrt{E(Y^2) - E^2(Y)}$ כזה
 $Y^2 = f^2 e^{2\sum X_i}$

$$E(Y^2) = f^2 \left(\frac{1}{2} \cdot e^{0.2} + \frac{1}{2} \cdot e^{-0.2} \right)^h$$

2. התפלגות $G\left(\frac{1}{200}\right)$ קבוצת תוחמת של 200.

3. קבץ נקודת טמ, החציון הוא f , לכן גם בטמ אקט' החציון הוא f .

$$\begin{aligned} E(Z) &= \sum_{h=1}^{\infty} \left(\frac{199}{200}\right)^{h-1} \cdot \frac{1}{200} \cdot f \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot e^{0.1} + \frac{1}{2} \cdot e^{-0.1}\right)^h = \\ &= \frac{1}{200} \left(\frac{1}{2} \cdot e^{0.1} + \frac{1}{2} \cdot e^{-0.1}\right) \cdot \sum_{h=1}^{\infty} \left[\frac{199}{200} \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot e^{0.1} + \frac{1}{2} \cdot e^{-0.1}\right)\right]^{h-1} \\ &= \frac{\frac{1}{200} \left(\frac{1}{2} \cdot e^{0.1} + \frac{1}{2} \cdot e^{-0.1}\right)}{1 - \left[\frac{199}{200} \left(\frac{1}{2} \cdot e^{0.1} + \frac{1}{2} \cdot e^{-0.1}\right)\right]} \end{aligned}$$

פתרון מקורב עקומה של פירוב מלכסיין N 25/6/02

$$0.5 = \rho(x, y) = \frac{\text{Cov}(x, y)}{\sqrt{V(x)V(y)}}$$

1. כאסה
צ'יב'ק ע'התק"ם

ע'ם $\text{Cov}(x, y) = 1$
נ'גזר

$$P(X=1) = P(X=3) = 0.5$$

$$P(Y=1) = P(Y=3) = 0.5$$

$$E(XY) = E(X) \cdot E(Y) + \text{Cov}(X, Y)$$

$$E(XY) = 3$$

$$E(X) \cdot E(Y) = 2$$

מ'תק"ם
נ'גזר

$$P(X=-1, Y=1) = P(X=3, Y=3) = a$$

$$P(X=-1, Y=3) = P(X=3, Y=1) = 1-a$$

$$E(XY) = (1-a)(-1 \cdot 3) + (1-a) \cdot 3 \cdot 1 + a(-1) \cdot 1 + a \cdot 3 \cdot 3 = 8a \implies a = \frac{3}{8}$$

2 מקצם מ'מ'ם ג'זרה ג'ותק:

$$P(X=1, Y=1) = 0.7, \quad P(X=0, Y=1) = 0.1,$$

$$P(X=0, Y=0) = 0.2$$

$$E(XY) = 0.7 \cdot 1 \cdot 1 + 0.1 \cdot 0 \cdot 1 + 0.2 \cdot 0 \cdot 0 = 0.7$$

מ'תק"ם
מקצם מ'מ'ם נ'מ'ק ג'ותק:

$$P(X=1, Y=1) = 0.5$$

$$P(X=0, Y=1) = 0.2$$

$$P(X=1, Y=0) = 0.3,$$

$$E(XY) = 0.5$$

כ'כל ע $E(XY)$ ג'זר י'ת' ע'ק
מ'ת'בה א'חד ש'ל'ה מ'ל'ם ק'ה'ת'ר'ית ע'ם 0.7
ל'א י'ז'ק ע'ש'ן ה'מ'ת'ל'ם י'פ'ו ש'נ'ם מ 0 ק'ה'ת'ר'ית
ע'ם כ'ת'ר מ 0.5

3 ה'א'ו כ'א'סה ז'י' 2. ה'מ'א'ר'ע'ו'ת ע'ה'מ'ל'ן ז'ז'ר ע'ם מ'ל'ע ה'א'ו'ר
ו'ה'פ'ן י'ז'ר ע'ם מ'ל'ע ה'א'ו'ר ה'פ'ן מ'ל'ע ה'מ'ל'ע ע'ם
י'צ'ו'ץ מ'ל'ע'ה א'ר'ת ה'פ'ן (נ'צ'מ'ו) ה'א'ק ד'ה'י'ת'ק ע'ה'ל'ת
י'צ'ו'ע'ה (מ'ל'ע א'י'ת'ע'ב) מ'ל'ע ה'פ'ן י'ת'.

