

פתרון מקוצר לכתבה של פרופ' אלכסון מ 16/8/10

סוגיה ראשונה

1. ד) אם-כ' טענה בשלילת שלגי מטרה בטלפון מבוזבז.

2. ב) קואליציה של משתנים בינאריים אינה בינארית.

$$P(Y=0/X=20) = 0.2(1-0.9)^{20} + 0.8(1-0.6)^{20}$$

3. ב) אם-כ' תוחלת שטאה: $0.2 \cdot 10 \cdot 0.9 + 0.8 \cdot 10 \cdot 0.6 = 66$

$$V(Y) = E(V(Y/X)) + V(E(Y/X)) = \quad \text{ד) 4}$$

$$= (0.2 \cdot 0.9 \cdot 10 + 0.8 \cdot 0.6 \cdot 10) + (0.2 \cdot 9^2 + 0.8 \cdot 6^2 - 66^2)$$

5. ד) יש כ' תפלות וסך אין גם מתאם.

$$E(Z/X=Y=2) = \frac{P(Z=0.9, X=Y=2)}{P(X=Y=2)} \cdot 0.9 \quad \text{ב) 6}$$

$$+ \frac{P(Z=0.6, X=Y=2)}{P(X=Y=2)} \cdot 0.6 =$$

$$= \frac{e^{-10} \cdot \frac{10^2}{2!} \cdot 0.2 \cdot 0.9^2 \cdot 0.9 + e^{-10} \cdot \frac{10^2}{2!} \cdot 0.8 \cdot 0.6^2 \cdot 0.6}{e^{-10} \cdot \frac{10^2}{2!} \cdot 0.2 \cdot 0.9^2 + e^{-10} \cdot \frac{10^2}{2!} \cdot 0.8 \cdot 0.6^2}$$

סוגיה שלישית

7. (א) קב'נתן $E(X) = 25$ ש"ש
 כזכור'ם $X = X$ ח'ס'ק הפ'ט'ר'ית
 א'ל' ה'ה'ס'ת'ר'ית א'ל' ה'ה'ס'ת'ר'ית
 $E\left(\frac{X}{100}\right) = \frac{1}{4}$ כ'א' כ'א'

8. (ב) $E\left(\frac{X}{100} \cdot \frac{X}{100}\right) = \frac{E(X^2)}{10,000}$
 ו'ד'ק'ר'ים ח'ס'ק $E(X^2)$ כ'ק' ע'צ'ת ד'ט'ס'ם ס'ת'ר'ת
 ל'ם א'ת ה'ס'ל'ת.

9. (ג) א'ל' ה'ה'ס'ת'ר'ת כ'א' מ'ט'ו'ת א'ל' י'ם ש'נ' נ'ס'ו'ת ל'ת
 ד'ג'ל' ה'ס'ת'ר'ת ש'ל'ה א'ח'ר'ת, כ'כ'ר ע'ק'ן ל'ב'ע'ם
 ה'ה'ס'ת'ר'ת נ'י'תן א'י'נ'ד'ק'צ'יה ל'ם א' ל'ב'ע'ם י'ת'ר' ו'ס'כ'ן
 נ'י'תן ל'ם א'י'נ'ד'ק'צ'יה ל'ג'ל' ה'ב'ע'ם ה'ס'ת'ר'ת

$$\frac{E(X^2)}{10,000} = \frac{V(X) + E^2(X)}{10,000} = \frac{25 + 25^2}{10,000} \quad 10. (א)$$

$$E\left(\frac{X(X-1)}{100 \cdot 99}\right) = \frac{E(X^2) - E(X)}{100 \cdot 99} = \frac{25 + 25^2 - 25}{100 \cdot 99} \quad 11. (ב)$$

12. (ג) ל'ם א'י'ס'ו'ו'ן צ'ד'ג'א נ'ק'ל'ם ח'ס'ס':

$$P(X > 75) < \frac{V(X)}{(75-25)^2} = \frac{25}{50^2}$$

סוגיה שלישית

13. (3) לא יבוא עקבות גאומטרי כי ק"מית הסתדרות חזקה
 עקבות $(z_i=0)$.

14. (3) נבוא משתנה מקרי שבו עקבות לא שלמים.
 קהתבסאות גאומטרי ודנאות מתקדמים רק ערכים
 שלמים.

15. (2)

$$V(z_i) = V(E(z_i|X)) + E(V(z_i|X)) =$$

$$= V(X/6) + E\left(\frac{1}{6} \cdot \frac{5}{6} X\right) = \frac{1}{36} \cdot \frac{1-p}{p^2} + \frac{5}{36} \cdot \frac{1}{p} =$$

$$= \frac{1-p+5p}{36p^2} = \frac{1+4p}{36p^2}$$

16. (3) קביות $z_i = y_i$ יש z_i ותחת $\frac{z_i}{q}$.
 מקור $E\left(\frac{z_i}{q}\right) = \frac{E(z_i)}{q} = \frac{1}{6pq}$

17. (א) קביות $z_i = y_i$ יש z_i שנות $\frac{1-q}{q^2}$.
 (ב) שנות סכום משתנים גאומטריים ק"מ או משתנה NB.

18. (7) יש קשר עולה אך אין קשר עולה מוחלט עולה.

19. (3) z_i יבוא עקבות יש את הערך 0 ולכן הכלל
 משתנה גאומטרי.

שאלה