

בתרון הקדמה של אליסה משיח - יעקב N 2/4/08

1. א

2. ב תמ"ז תמ"ח סכ"א ש"ב סכ"ב בתורתיות.

3. ג

לפי הנחת א"ו תמ"ח, א"ן מס"ק נתונים.

4. ג $0.1(e^{-0.25 \cdot 1} - e^{-0.25 \cdot 4}) + 0.9(e^{-0.125 \cdot 1} - e^{-0.125 \cdot 4})$

5. ג $E\left(\frac{1+X}{2}\right) = \frac{1}{2} + \frac{1+6}{2} / 2 = 2.25$

6. א $\frac{\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}}{\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{6}} = \frac{6}{11}$

7. א $Y = 100 - X$ ע"כ יש קשר ע"ש"א"י מוחלט שלילי וצ"ב תמ"א מס"ק והכרזת מוחלט של -1.

8. ב מוצר קס"ב של משתנים בינאריים ש"ו ביח"ר (א"ח מש"י"א ק"ו ע"צ"ן א"א פ"פ ט"א, י"ר"ז מס"ר פ"ט"י"א ש"א"א מ"ב"י"א ע"פ"א). ס"ב"י"א של משתנים בינאריים ש"ו ביח"ר ק"ח"י תמ"י"א א"ו"א ק"ח"י פ"פ"א"ג ק"ו"א"ח"י שלילי.

9. א סכ"ב בתורתיות של פ"מ"ש"י"א פ"ג"א"מ"ר"י"א פ"א"ו: $\frac{1}{1} + \frac{1}{10} + \frac{1}{10}$

10. ג ק"ו מ"ס"י"א א"א מ"ת"ק"ל"א ק"פ"ס"ת"ק"ו"ת $\left(\frac{9}{10}\right)^k$ תמ"ח סכ"ב פ"א"ו"צ"ק"ט"ו"י"א ש"ב סכ"ב בתורתיות.

$$P(\max \geq x) = 1 - x^{100} \implies F_{\max}(x) = x^{100} \quad (7) .11$$

$$\implies f_{\max}(x) = 100 \cdot x^{99} \implies$$

$$E(\max) = \int_0^1 100 \cdot x^{99} \cdot x \, dx = \dots = \frac{100}{101}$$

$$1 - \Phi\left(\frac{39.5 - 50}{\sqrt{100 \cdot 0.25 \cdot 0.25}}\right) \approx \Phi(2.1) \quad \text{קקוהקג} \quad (2) .12$$

$\text{cov}(A, B)$ של מ'וד ו'לל $\rho(A, B)$ של מ'וד $(2) .13$
 $\text{cov}(A, B) = P(A \cap B) - P(A) \cdot P(B) \stackrel{10}{=} P(A) - P(A) \cdot P(B)$
 $0 < P(A) \leq P(B) < 1$ ו' מ'ק'לם ו'כ'ל'ת פ'כ'ל'ת ו'פ'כ'ל'ת מ'כ'ל'ת
 ו'כ'ל'ת $\text{cov}(A, B)$ ו'כ'ל'ת .

$$\sum_{k=0}^5 \binom{5}{k} \cdot 0.25^k \cdot 0.75^{5-k} \cdot 2^k = \sum_{k=0}^5 \binom{5}{k} \cdot 0.5^k \cdot 0.75^{5-k} \quad (2) .14$$

$\stackrel{10}{=} \sum_{k=0}^5 \binom{5}{k}$

$$V\left(\frac{\sum_{i=1}^{100} X_i}{100}\right) = \frac{1}{100 \cdot \lambda^2}, \quad E\left(\frac{\sum_{i=1}^{100} X_i}{100}\right) = \frac{1}{\lambda} \quad (2) .15$$

$$P\left(|\bar{X} - \frac{1}{\lambda}| < 0.1\right) = 1 - P\left(|\bar{X} - \frac{1}{\lambda}| \geq 0.1\right) \geq$$

$$\geq 1 - \frac{\frac{1}{100 \cdot \lambda^2}}{0.1^2} = 1 - \frac{1}{\lambda^2}$$

ו'כ'ל'ת