

מספר ת"ז: _____

מספר נבחן: _____

הסתברות וסטטיסטיקה לדו-חוגי

סמסטר א' תשס"ח, מועד ג' 26/9/08

אילה משיח-יעקבי

1. ענו על 15 השאלות הבאות. יש לסמן רק תשובה אחת.
משקל כל שאלה הוא 7 נקודות, סך הכל : 105 נקודות.
2. אין להשתמש בספרים ו/או במחברות. ניתן להשתמש בדף נוסחאות ובמחשבון.
3. לרשותכם 3 שעות.
4. את כל החישובים יש לבצע במחברת.
5. יש לסמן את התשובות בדפי השאלון ולא במחברת.
6. בהצלחה.

מספר תשובות נכונות: _____

מספר תשובות שגויות: _____

ציון: _____

(ב) $1 - \phi(1.5)$

(ג) $\phi(0)$

(ד) אף אחד מהנ"ל.

שאלה 5

מספר הפעמים שסטודנט מושך כסף מכספומט מפלג בהתאם לתהליך פואסון עם תוחלת של פעם בשבועיים. נלקח מדגם של 100 סטודנטים. אחד מהסטודנטים במדגם הוציא כסף 4 פעמים ב- 4 שבועות. מה הסיכוי שהוא הוציא כסף פעם בשבוע בכל אחד מארבעת השבועות?

$$\frac{(e^{-0.5} \cdot 0.5)^4}{\frac{e^{-2}}{4!} \cdot 2^4}$$

(א) $\frac{e^{-2}}{2^4}$

(ב) $\frac{4!}{4^4}$

(ג) $\frac{2^4 e^{-2}}{4!}$

(ד) אף אחד מהנ"ל.

שאלה 6

בהמשך לשאלה 5. במדגם 60 סטודנטים ממדעים מדויקים ו-40 ממשפטים. כל סטודנט ממדעים מדויקים מושך 100 ש"ח באופן קבוע, בכל פעם שמושך כסף מהכספומט, בעוד כל סטודנט ממשפטים מושך 200 ש"ח. מהי תוחלת סך הסכום שנמשך ע"י 100 הסטודנטים במדגם, במשך שבועיים?

(א) 14,000

(ב) 20,000

(ג) 10,000

(ד) אף אחד מהנ"ל.

$$\begin{aligned} X &= \text{כמות הפעמים שמושך כסף סטודנט מדעים} \\ Y &= \text{כמות הפעמים שמושך כסף סטודנט משפטים} \\ E(60 \cdot X \cdot 100 + 40 \cdot Y \cdot 200) &= 6000 E(X) + 8000 E(Y) \end{aligned}$$

שאלה 7

בהמשך לשאלה 6. מהי סטיית תקן של סך הסכום שנמשך ע"י 100 הסטודנטים במדגם, במשך שבועיים, בערכים שלמים?

(א) 1483

(ב) 10000

(ג) 825

(ד) אף אחד מהנ"ל.

$$\begin{aligned} \sqrt{60 \cdot V(100X) + 40 \cdot V(200Y)} &= \\ = \sqrt{60 \cdot 100^2 \cdot V(X) + 40 \cdot 200^2 \cdot V(Y)} &= 100 \sqrt{60 + 160} \end{aligned}$$

שאלה 8

בכל אריזת דגנים יש בול אחד מתוך סדרה הכוללת 9 בולים אפשריים. בכל אריזה קיים סיכוי שווה לכל אחד מן הבולים. מה ההתפלגות של מספר האריזות שיש לרכוש עד אשר יהיו בידי הרוכש כל הבולים בסדרה?

סכום de גיאומטרי שוני כחצאי ג"ת אינו קינאי שלם

- (א) פואסונית.
- (ב) בינומי שלילי.
- (ג) גיאומטרית.
- (ד) אף אחד מהנ"ל.

שאלה 9

בהמשך לשאלה 8, מה תוחלת מספר האריזות שיש לרכוש עד אשר יהיו בידי הרוכש כל הבולים בסדרה?

סכום ההתחלות de הגיאומטריים כטל

$$\frac{1}{9} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{9}$$

- (א) בין 29 ל-32.
- (ב) בין 27 ל-29.
- (ג) בין 24 ל-27.
- (ד) אף אחד מהנ"ל.

שאלה 10

בוחרים נקודה באופן מקרי בקטע $[0,1]$. יהא X מרחק הנקודה מ- $\frac{1}{2}$. X מתפלג:

$$U\left(0, \frac{1}{2}\right)$$

- (א) אחיד.
- (ב) מעריכי.
- (ג) פואסוני.
- (ד) אף אחד מהנ"ל.

שאלה 11

תהא $f(x,y) = \begin{cases} e^{-x}/2 & x > 0, 0 \leq y \leq 2 \\ 0 & \text{else} \end{cases}$ פונקציית צפיפות משותפת של המשתנה הדו

ממדי (X,Y) . ההסתברות $P(Y > \frac{3}{4} | X > 1)$ היא:

(א) $\frac{1}{4}$ $\int_1^{\infty} \int_{\frac{3}{4}}^2 e^{-x}/2 dy dx$ (הסתברות X e^{-x})

(ב) $\frac{5}{8}$ $\int_1^{\infty} \int_{\frac{3}{4}}^2 e^{-x}/2 dy dx$ (כטל)

(ג) $\frac{3}{4}$

© כל הזכויות שמורות
פתרונות אלה נכתבו על-ידי שלומי.
אין להעתיק אותם או להפיץ אותם מחוץ
לאתר של שלומי.

