מבחן לדוגמא מס' 2

בחרו 4 מתוך 5 השאלות שלפניכם (משקל כל שאלה 25 נק')

שאלה 1:

בארגון גדול כלשהו 45% מהעובדים הם גברים. כמו כן 30% מהעובדים הם בעלי תואר אקדמי. בקרב הנשים בארגון 40% בעלות תואר אקדמי.

א. מה אחוז הגברים בארגון בעלי תואר אקדמי ? (6 נק')

ב. מה אחוז המחזיקים בתואר אקדמי בקרב הגברים ? (6 נק')

ג. בארגון זה עובדים 1500 עובדים. בדקו האם יש יותר גברים או יותר נשים בארגון בעלי תואר אקדמי. (6 נק')

ד. אנו דוגמים עובדים מארגון זה באופן מקרי. מה ההסתברות שנדגום 4 עובדים עד שלראשונה נקבל אישה בעלת תואר אקדמי ? (7 נק')

שאלה 3:

משך החיים של מכשיר חשמלי (בשנים) הוא משתנה מקרי בעל פונקצית הצפיפות הבאה:

$$f_X(x)=\begin{cases} ax^3 & 1\le x\le 3 \\ 0 & \text{אחרת} \end{cases}$$

א. חשבו את ערכו של הקבוע a (4 נק')

ב. בנו את פונקצית ההתפלגות המצטברת של המשתנה X (4 נק')

ג. מה ההסתברות שמשך החיים של המכשיר יהיה בין שנה וחצי לבין שנתיים וחצי ? (5 נק')

ד. חשבו את התוחלת וסטיית התקן של המשתנה X. (6 נק')

ה. דוגמים מכשירים כאלו בזה אחר זה עד שמוצאים 3 מכשירים בעלי אורך חיים הנמוך משנה וחצי. מה ההסתברות שיימצאו 6 מכשירים הפועלים יותר משנה וחצי עד שיימצאו 3 מכשירים בעלי אורך חיים הנמוך משנה וחצי ? (6 נק')

שאלה 4:

זמן הנסיעה באוטובוס בין י-ם לת"א בשעות הבוקר מתפלג נורמאלית עם תוחלת של 55 דקות וסטיית תקן של 10 דקות.

א. מה ההסברות שזמן הנסיעה של האוטובוס יהיה מעל שעה ? (5 נק')

ב. מהו ההסתברות שזמן הנסיעה יהיה בין 48 ל- 53 דקות ? (5 נק')

ג. מה זמן הנסיעה עבורו 70% מהנסיעות ארוכות יותר ? (5 נק')

ד. במשך 8 שבועות הסטודנט נסע בכל בוקר בין הימים ראשון לחמישי באוטובוס. מה ההסתברות שזמן הנסיעה הממוצע שלו היה נמוך מ- 53 דקות ? (5 נק')

ה. מה ההסתברות שמתוך 5 נסיעותיו של הסטודנט היו לפחות 2 שארכו מעל שעה ? (5 נק')

<u>שאלה 5:</u>

חנות בגדים מוכרת בגדים לגברים, נשים וילדים. 25% מהבגדים בחנות נמכרים לגברים, 40% לנשים והיתר לילדים. מתוך הבגדים הנמכרים לגברים 60% תוצרת חוץ, מתוך הבגדים הנמכרים לנשים 50% מתוצרת חוץ.

כמו כן ידוע ש- 42% מכלל הבגדים בחנות (בגדים לגברים, נשים וילדים) מתוצרת חוץ.

א. איזה אחוז מהבגדים אשר נמכרים לילדים הם תוצרת חוץ ? (7 נק')

ב. ברגע זה נמכר בחנות בגד שאינו תוצרת חוץ. מה הסיכוי שהבגד מיועד לאישה ? (6 נק')

ג. ברגע זה נמכר בחנות בגד תוצרת חוץ. מה הסיכוי שהבגד מיועד למבוגר ? (6 נק')

ד. דגמנו באופן מקרי 25 פריטי לבוש מהחנות. מה ההסתברות שעשרה מתוכם מיועדים לילדים ? (6 נק')