סטטיסטיקה והסתברות

פרק 49 - שאלות מסכמות על רווחי סמך

תוכן העניינים

1. שאלות מסכמות על רווחי סמך 1

שאלות מסכמות על רווחי סמך:

שאלות:

4) ציוני IQ בארה"ב מתפלגים נורמאלית עם תוחלת 100. במדגם של 20 ישראלים שנבחנו במבחן ה-IQ התקבלו התוצאות הבאות:

$\sum_{i=1}^{20} x_i^2 = 210740$, $\sum_{i=1}^{20} x_i = 2040$.

א. אמדו ברמת ביטחון של 90% את ממוצע ציוני בחינת ה-IQ בישראל – מהי ההנחה הדרושה לפתרון?

ב. על סמך רווח הסמך של סעיף א' האם תקבלו את הטענה שבישראל ממוצע הציונים שונה מארה"ב?

ג. מה היה קורה לרווח הסמך אם היינו מגדילים את רמת הסמך שלו?

6) הגובה של מתגייסים לצה"ל מתפלג נורמלית במדגם של 25 מתגייסים.

התקבלו התוצאות הבאות: $\bar{x} = 176.2\text{cm}$, $\sum (x_i - \bar{x})^2 = 2832\text{cm}^2$.

א. אמדו את הגובה הממוצע של המתגייסים ברמת סמך של 98%.

ב. אמדו ברמת סמך של 90% את סטיית התקן של הגובה של מתגייסים של צה"ל.

7) בנק מתלבט האם לפתוח סניף באזור A או באזור B. לצורך פתרון נניח שסטיית התקן של המשכורת באזור A היא 1200 ובאזור B 1500. הבנק דגם 50 אנשים מאזור A, המשכורת הממוצעת שהתקבלה במדגם היא 6,800 ₪. כמו כן, נדגמו 40 אנשים מאזור B, המשכורת הממוצעת שהתקבלה במדגם היא 6,600 ₪.

א. בנו רווח סמך ברמת סמך של 95% להפרש הממוצעים של המשכורות בשני האזורים. האם על סמך רווח הסמך ניתן להמליץ לבנק היכן לפתוח את הסניף. אם כן, היכן?

ב. בנו רווח סמך לתוחלת המשכורת באזור A ברמת סמך של 95%.

© כל הזכויות שמורות לברק קנדל

8) להלן מדגם של שכר הדירה ב-₪ של 5 דירות שלושה חדרים בשכונת בבלי בתל אביב:

שנת 2012	8000	7500	7000	6500	7500
שנת 2013	8000	8200	7800	6800	7700

בנו רווח סמך ברמת סמך של 95% לתוחלת עליית שכר הדירה משנת 2012 לשנת 2013 בשכונת בבלי. ניתן להניח ששכר הדירה בשכונה מתפלג נורמלית.

תשובות סופיות:

4) א. $97.4 \le \mu \le 106.6$. ב. לא. ג. יגדל.

6) א. $170.8 \le \mu \le 181.6$. ב. $8.8 \le \sigma \le 14.3$.

7) א. $-372 \le \mu_A - \mu_B \le 772$, **לא**. ב. $6467 \le \mu_A \le 7133$.

8) $-21 \le \mu_D \le 821$.

© כל הזכויות שמורות לברק קנדל