# מבוא לסטטיסטיקה

## פרק 6 - סטטיסטיקה תיאורית - מדדי פיזור - טווח בין רבעוני

### תוכן העניינים

1. טווח בינרבעוני ..... 1

# סטטיסטיקה תיאורית – מדדי פיזור – טווח בין רבעוני:

## רקע:

הטווח הבין-רבעוני (יש הקוראים לו התחום הבין-רבעוני) נותן את הטווח בין הרבעונים בו נמצאים 50% מהתצפיות המרכזיות. הרעיון ליצור מדד פיזורי שלא רגיש לתצפיות החריגות ביותר. כדי לחשב את הטווח הבין-רבעוני יש למצוא את הרבעון התחתון והעליון של התפלגות התצפיות.

רבעון תחתון – ערך שמחלק את ההתפלגות לשניים.
25% מהמקרים נמוכים ממנו או שווים לו ו75% מהמקרים גבוהים או שווים לו.
סימון: $Q_1$.

רבעון עליון – ערך שמחלק את ההתפלגות לשניים.
75% מהמקרים נמוכים ממנו או שווים לו ו25% מהמקרים גבוהים או שווים לו.
סימון: $Q_3$.

הטווח הבין רבעוני הוא הפער בין שני הרבעונים: $IQR = Q_3 - Q_1$.

**שלבים במציאת טווח בין-רבעוני בטבלת שכיחויות:**

שלב א: נמצא את הרבעון התחתון: הוא הערך שהשכיחות היחסית המצטברת באחוזים עברה לראשונה את 25%.

שלב ב: נמצא את הרבעון העליון: הוא הערך שהשכיחות היחסית המצטברת באחוזים עברה לראשונה את 75%.

שלב ג: נמצא את הטווח הבין-רבעוני: נחסר את הרבעונים: $IQR = Q_3 - Q_1$.

**דוגמה (פתרון בהקלטה):**

בסניף בנק 250 לקוחות. ספרו לכל לקוח את מספר תוכניות החיסכון שלו.
מהו הטווח הבין-רבעוני של מספר תוכניות החיסכון בסניף?

| # תוכניות החיסכון | $f(x)$ | שכיחות מצטברת | שכיחות יחסית מצטברת |
|---|---|---|---|
| 0 | 100 | | |
| 1 | 75 | | |
| 2 | 25 | | |
| 3 | 25 | | |
| 4 | 25 | | |


© כל הזכויות שמורות לברק קנדל

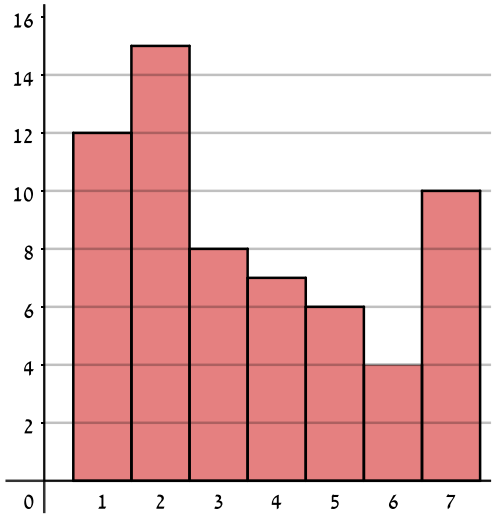
## שאלות:

**1)** להלן התפלגות מספר המכוניות למשפחה בישוב "הגורן":

| מספר מכוניות למשפחה | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| שכיחות | 65 | 150 | 220 | 140 | 55 |

מהו הטווח הבין-רבעוני של מספר המכוניות למשפחה בישוב "הגורן"?

**2)** בסקר שנעשה בדקו את מספר ימי המחלה השנתיים של מורים בארץ.




א. מה מייצגים הערכים בציר האופקי?

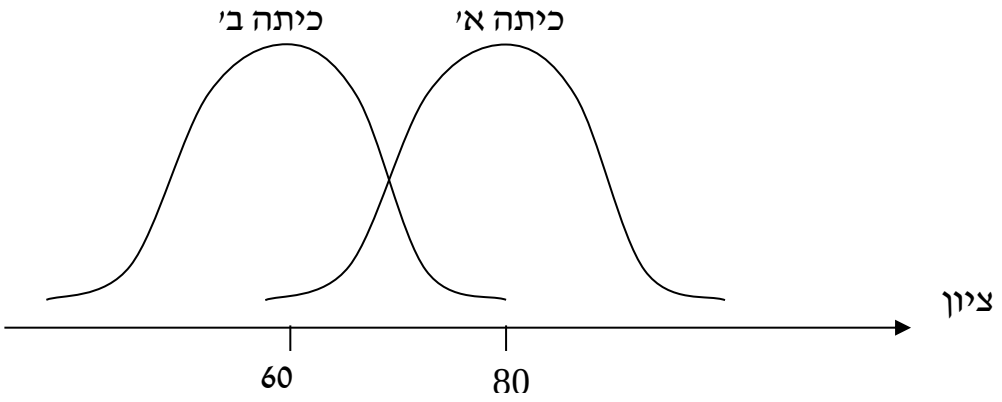
ב. מהו הטווח הבין-רבעוני של מספר ימי המחלה של המורים

ג. אם נוסיף 25 מורים אשר הצהירו שמספר ימי המחלה השנתיים שלהם הוא 4 ימים, כיצד הדבר ישנה את הטווח הבין-רבעוני? הסבירו.

ד. אם מסתבר שחלק מהמורים בסקר הצהירו שהם חלו 7 ימים בשנה אבל בפועל הם חלו 8 ימים, כיצד הדבר ישנה את הטווח הבין-רבעוני? הסבירו.


© כל הזכויות שמורות לברק קנדל

**3)** לפניך שתי עקומות המתארות את התפלגות הציונים בכל כיתה.
באיזו כיתה הטווח הבין-רבעוני גדול יותר?




א. כיתה א.
ב. כיתה ב'.
ג. לשתיהן אותו טווח בין-רבעוני.
ד. לא ניתן לדעת, אין מספיק נתונים.

**4)** הוספת גודל קבוע לכל תצפיות סדרת נתונים:
א. תגדיל את הטווח הבין-רבעוני.
ב. תקטין את הטווח הבין-רבעוני.
ג. לא תשנה הטווח הבין-רבעוני.
ד. לא ניתן לדעת מה יקרה לטווח הבין-רבעוני.

**5)** חושב הטווח הבין-רבעוני עבור התפלגות מסוימת והתקבלה התוצאה אפס.
לכן:
א. לפחות 50% מהתצפיות זהות.
ב. סטיית התקן היא אפס.
ג. ההתפלגות היא סימטרית.
ד. מצב זה כלל לא יתכן.


© כל הזכויות שמורות לברק קנדל

**6)** סניף מספר 543 של בנק "רווה" בדק ל-80 לקוחות את מספר הפעמים שכל לקוח נכנס לסניף הבנק במשך שבוע. התוצאות שהתקבלו הן:
50 אנשים נכנסו 0 פעמים לסניף.
20 אנשים נכנסו פעם אחת לסניף.
5 אנשים נכנסו פעמיים לסניף.
5 אנשים נכנסו יותר מפעמיים.
מהו הטווח הבין-רבעוני?

א. 60.
ב. 2.
ג. 50.
ד. 1.

**7)** התפלגות הציונים במבחן ווקסלר היא סימטרית לכן:

א. טווח הציונים הוא אפס.
ב. הטווח הבין רבעוני של הציונים אפס.
ג. סעיפים א ו-ב הם נכונים.
ד. אף סעיף אינו נכון.

## תשובות סופיות:

**1)** 2.
**2)** א. מספר ימי המחלה השנתיים. ב. 3. ג. יקטן. ד. לא ישתנה.
**3)** ג'.
**4)** ג'.
**5)** א'.
**6)** ד'.
**7)** ד'.


© כל הזכויות שמורות לברק קנדל