

מדדי מיקום י ס.י.
25%
ח

מדדי מרכז:

ממוצע
חציון
שכיח
אמצע טווח

מדדי פיזור:

- שונות
- סטיית תקן
- טווח

מדדי מיקום יחסי:

- א ח ו ז ו נ י ם
- ע ש י ר ו נ י ם
- ר ב ע ו נ י ם

Agenda:

• אחוזונים
ורבעונים

• סיכום חמשת
המספרים

• Box plot

→ הוצאת חריגים •

הוא בעצם

חציון
median

האחוזון
ה־50%

אחוזונים

על מנת לחשב חציון יש לסדר קודם כל את התצפיות על פי ערכן בסדר עולה (או יורד).

אם יש מספר אי זוגי של תצפיות- המספר האמצעי יהיה החציון לדוגמא עבור: 2,3,5,6,7,7,110 החציון יהיה 6

$$Me = X_{(\frac{n+1}{2})}$$

אם יש מספר זוגי של תצפיות – ממוצע שתי התצפיות האמצעיות יהיה החציון לדוגמא עבור 1,2,3,5,8,100 החציון יהיה הממוצע של 3 ו5 כלומר 4.

$$Me = \frac{X_{(\frac{n}{2})} + X_{(\frac{n}{2}+1)}}{2}$$



חישוב דירוג האחזון של נתון x

$$\text{דירוג האחזון של } x = \frac{\text{מספר הערכים הקטנים מ-} x}{n} * 100$$

מציאת האינדקס האיבר המדורג באחזון מסויים

$$\text{אינדקס הערך} = \frac{\text{האחזון הדרוש}}{100} * (n+1)$$

אחוזון הוא מדד מיקום יחסי. האחוזון ה- 100α הוא הערך ש- $100\alpha\%$ מהתצפיות קטנות או שוות לו, והשאר גדולות ממנו. לדוגמא, האחוזון ה- 30 הוא הערך ש- 30% מהתצפיות קטנות או שוות לו, ו- 70% גדולות ממנו. שימו לב כי $1 \geq \alpha \geq 0$.

לאור הגדרה זו, קל לראות כי החציון הוא לא רק מדד מרכז, אלא גם מדד מיקום יחסי. **החציון הוא האחוזון ה- 50.** מכיוון שהחציון הוא מקרה פרטי של אחוזון, הנוסחה לחישוב החציון היא מקרה פרטי של הנוסחה לחישוב אחוזון.

מעבר לחציון, ישנם אחוזונים נוספים שזכו לשם משלהם, עקב חשיבותם, להלן חלק מהם:

האחוזון ה- 25 נקרא הרבעון הראשון - נסמנו $1Q$

האחוזון ה- 75 נקרא הרבעון השלישי - נסמנו $3Q$

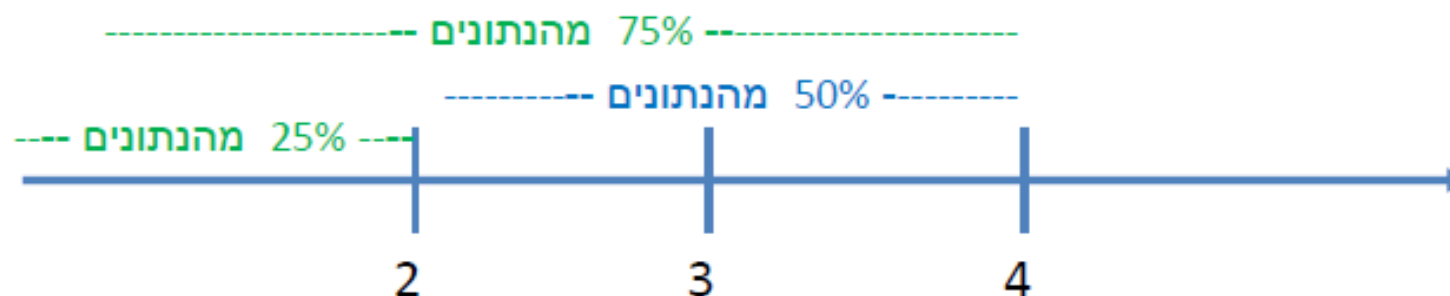
האחוזון ה- 10 נקרא העשירון הראשון, או העשירון התחתון

האחוזון ה- 90 נקרא העשירון התשיעי, או העשירון העליון

הטווח הבין רבעוני הוא מדד לפיזור של ערכים. הטווח הבין רבעוני הוא הטווח שבו נמצאים מחצית מהערכים.

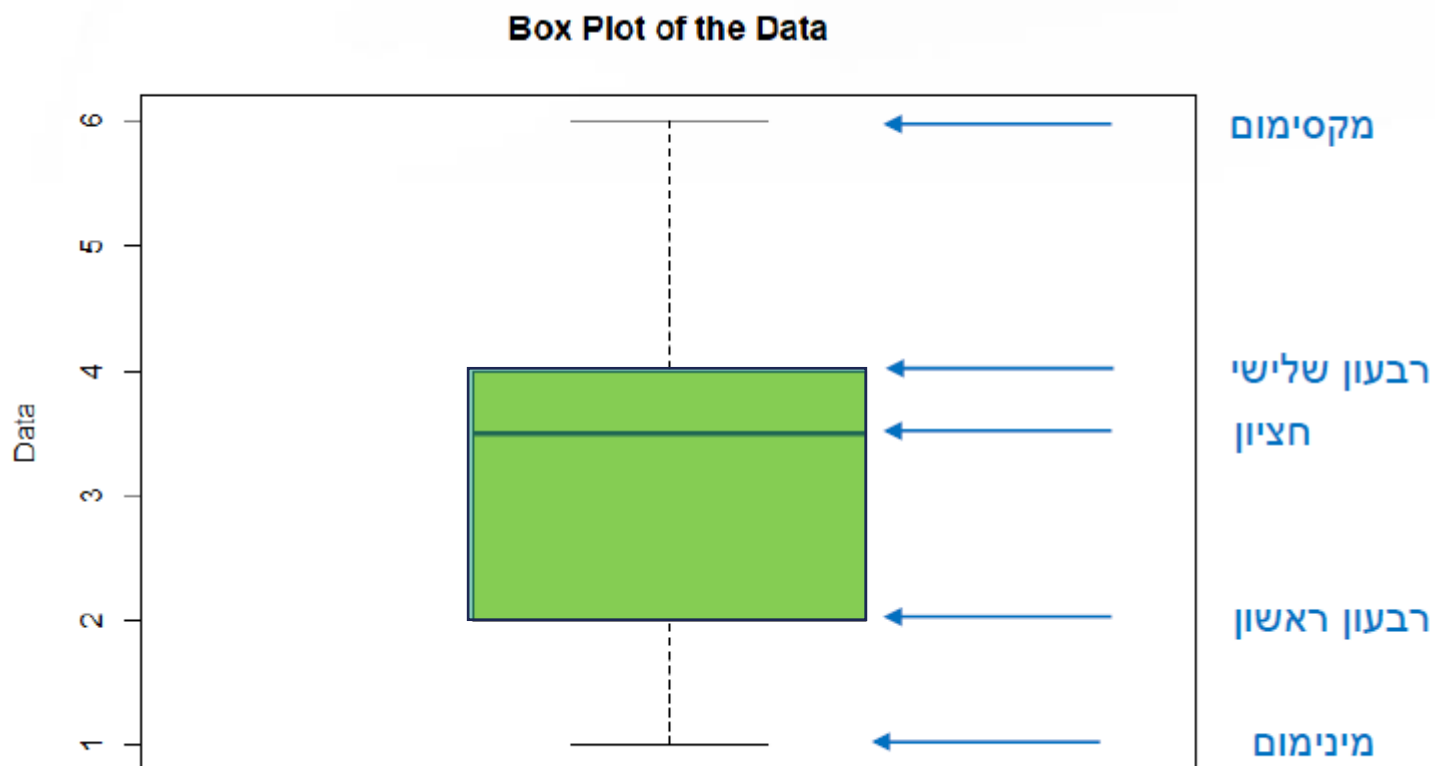
הטווח הבין רבעוני מוגדר כהפרש בין הרבעון השלישי לרבעון הראשון:

$$IRQ = Q_3 - Q_1$$



IRQ הטווח הבין רבעוני

דיאגרמת קופסה היא גרף מאוד שימושי בסטטיסטיקה, שמציג את התפלגות הנתונים באמצעות החציון, הרבעונים, הטווח הבין רבעוני וערכי המינימום והמקסימום.



כדי להוציא תוצאות חריגות יש לקבוע גבול עליון וגבול תחתון
שיגדירו את טווח התוצאות המקובלות, תצפית מעבר לגבול תחשב
תצפית חריגה.

גבול תחתון
 $Q_1 - 1.5(IRQ)$

גבול עליון
 $Q_3 + 1.5(IRQ)$

$\{1, 2, 2, 2, 3, 3, 4, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 7, 8, 8, 9, 49\}$

גבול תחתון
 $Q_1 - 1.5(IRQ)$

גבול עליון
 $Q_3 + 1.5(IRQ)$

מדדי מרכז:

ממוצע
חציון
שכיח
אמצע טווח

מדדי פיזור:

- שונות
- סטיית תקן
- טווח

מדדי מיקום יחסי:

א ח ו ז ו נ י ם
ע ש י ר ו נ י ם
ר ב ע ו נ י ם

Agenda:

• אחוזונים
ורבעונים

• סיכום חמשת
המספרים

• Box plot

• הוצאת חריגים