

# ביוסטטיסטיקה לרפואת שיניים

פרק 12 - סטטיסטיקה תיאורית שאלות אמריקאיות

תוכן העניינים

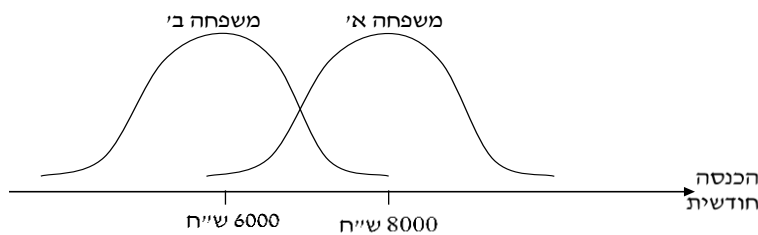
1. כללי ..... 1

## סטטיסטיקה תיאורית – שאלות אמריקאיות:

### שאלות:

#### שאלות 1-3 מתייחסות לקטע הבא:

להלן שתי עקומות המתארות את התפלגות ההכנסות החודשיות של שתי משפחות שנבחרו באקראי:



- (1) לאיזו משפחה הכנסה שכיחה גבוהה יותר?
  - א. משפחה א'.
  - ב. משפחה ב'.
  - ג. לשתיהן אותה הכנסה שכיחה.
  - ד. לא ניתן לדעת – אין מספיק נתונים.
- (2) באיזו משפחה ההכנסה החציונית שווה להכנסה הממוצעת?
  - א. משפחה א'.
  - ב. משפחה ב'.
  - ג. בשתיהן ההכנסה החציונית שווה להכנסה הממוצעת.
  - ד. לא ניתן לדעת – אין מספיק נתונים.
- (3) באיזו משפחה סטית התקן של ההכנסה החודשית גבוהה יותר?
  - א. משפחה א'.
  - ב. משפחה ב'.
  - ג. לשתיהן אותה סטית תקן.
  - ד. לא ניתן לדעת – אין מספיק נתונים.

**הנתונים הבאים מתייחסים לשאלות 4-6:**

להלן נתונים חלקיים של טבלת שכיחויות:  
כמו כן, נתון כי הממוצע הוא 1.66.

| $F(x)$ | $x$  |
|--------|------|
| ?      | 0    |
| 10     | 1    |
| 6      | 2    |
| 15     | 3    |
| ?      | 4    |
| 50     | סה"כ |

(4) השכיח של הנתונים הוא:

- א. 0.
- ב. 15.
- ג. ישנם שני שכיחים: 0 ו-3.
- ד. על סמך הנתונים החלקיים אי אפשר לקבוע מה יהיה ערכו של השכיח.

(5) חציון הנתונים הוא:

- א. 2.
- ב. 1.5.
- ג. 25.5.
- ד. על סמך הנתונים החלקיים אי אפשר לקבוע מה יהיה ערכו של החציון.

(6) הטווח של הנתונים:

- א. 11.
- ב. 3.
- ג. 4.
- ד. על סמך הנתונים החלקיים אי אפשר לקבוע מה יהיה ערכו של החציון.

(7) בהתפלגות אסימטרית ימנית של משתנה כמותי רציף, הערך המתאים למאון ה-30, ציון התקן שלו הוא בהכרח:

- א. שלילי.
- ב. חיובי.
- ג. אפס.
- ד. לא ניתן לדעת ללא הנתונים.

- 8) סדרת נתונים סטטיסטיים מונה 10 תצפיות. נתון כי סדרת הנתונים סימטרית סביב הממוצע. ממוצע הסדרה-40 ושונות הסדרה-100. בשלב מאוחר יותר נוספו שתי תצפיות נוספות לסדרה : 50 ו-30. השונות של 12 התצפיות :
- א. תקטן.
  - ב. תגדל.
  - ג. לא תשתנה.
  - ד. לא ניתן לחשב את השונות ללא ידיעת התצפיות.

### הנתונים הבאים מתייחסים לשאלות 9-10:

בחברת "טיק" המשכורת הממוצעת היא 4,600 ₪ וסטיית התקן של משכורת זו הינה 200 ₪. לאחר מו"מ עם ועד עובדי ההנהלה סוכם כי המשכורת תוכפל פי 1.5.

- 9) מהי המשכורת הממוצעת החדשה (ב-₪)?

- א. 2,300.
- ב. 6,900.
- ג. 4,650.
- ד. 4,600.
- ה. חסרים נתונים כדי לדעת.

- 10) מהי סטיית התקן של המשכורת לאחר יישום המו"מ לגבי השכר (ב-₪)?

- א. 200.
- ב. 300.
- ג. 675.
- ד. לא ניתן לדעת.

- 11) הוספת גודל קבוע לכל תצפיות סדרת נתונים :

- א. תגדיל את סטיית התקן.
- ב. תקטין את סטיית התקן.
- ג. לא תשנה את סטיית התקן.
- ד. לא ניתן לדעת.

### הנתונים הבאים מתייחסים לשאלות 12-13:

להלן נתונים על ציוני תלמידים שנבחנו במועדים שונים בסטטיסטיקה:

| שם התלמיד | ציון | ממוצע הציונים במועד בו נבחן | סטיית התקן של הציונים במועד בו נבחן |
|-----------|------|-----------------------------|-------------------------------------|
| צבי       | 50   | 50                          | 12                                  |
| סטף       | 82   | 80                          | 5                                   |
| שרית      | 65   | 60                          | 15                                  |
| לובה      | 60   | 63                          | 1.5                                 |
| מיטב      | 70   | 70                          | 10                                  |

12) התלמיד הטוב ביותר ביחס לנבחנים באותו מועד בו נבחן הוא:

- א. מיטב.
- ב. צבי.
- ג. לובה.
- ד. שרית.
- ה. סטף.

13) פנינה נבחנה עם סטף וציון התקן שלה שווה לציון התקן של שרית לכן ציונה הוא:

- א. 80.55.
- ב. 65.
- ג. 80.
- ד. 81.66.

### הנתונים הבאים מתייחסים לשאלות 14-17:

בבדיקת פתע של משרד הבריאות במפעל שוקולד, נמצא ש:

| שוקולד פגום | 0  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7 |
|-------------|----|----|----|----|----|----|----|---|
| מס' קופסאות | 35 | 63 | 48 | 12 | 13 | 11 | 10 | 8 |

14) מהו החציון של מספר הפגומים בקופסא:

- א. 1.
- ב. 2.
- ג. 4.
- ד. לא ניתן לדעת.

15) מהו הרבעון התחתון של מספר הפגומים בקופסא?

- א. 1.
- ב. 2.
- ג. 3.
- ד. 4.
- ה. לא ניתן לדעת.

**16) מספר הפגומים בקופסא הוא משתנה :**

- א. סדר.
- ב. שמי.
- ג. כמותי בדיד.
- ד. כמותי רציף.

**17) השכיח של מספר הפגומים בקופסא :**

- א. 63.
- ב. 1.
- ג. 200.
- ד. לא ניתן לדעת.

**18) ביחס לציר המספרים, רוב הערכים בהתפלגות א-סימטרית ימנית נמצאים :**

- א. בערכים הגבוהים.
- ב. בחלוקה זהה בין הערכים הגבוהים והנמוכים.
- ג. בערכים הנמוכים.
- ד. לא ניתן לדעת.
- ה. אף לא תשובה מהנ"ל נכונה.

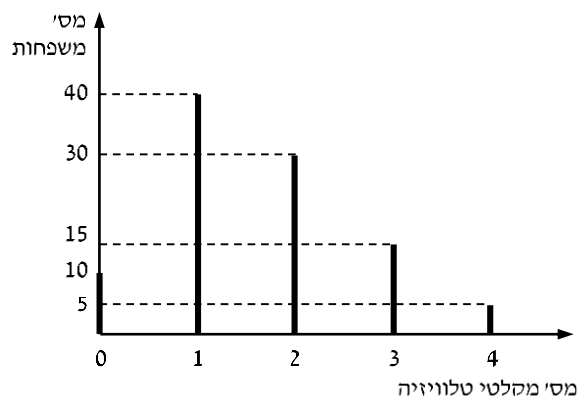
**19) בוצע מחקר על מספר העובדים בחברות מזון לעומת חברות תקשורת.**

- החציון והממוצע בשתייהן שווה 8.
- איזה מהטענות הבאות היא הנכונה והמלאה ביותר :
- א. השכיחות ב-2 החברות זהה אך שונה מ-8.
  - ב. השכיח ב-2 החברות זהה אך לא ניתן לדעת מהו.
  - ג. השכיח בשתי חברות הינו בהכרח 8.
  - ד. שכיח בחברה אחת שונה מ-8 ובשנייה הוא 8.
  - ה. אף תשובה אינה נכונה.

**הנתונים הבאים מתייחסים לשאלות 20 עד 24 :**

נערך סקר על מספר מקלטי הטלוויזיה הנמצאים בבית.

תוצאות הסקר נתונות בדיאגרמת מקלות הבאה :



**(20)** המשתנה הנחקר כאן הוא :

- א. משתנה שמי.
- ב. משתנה מסולם סדר.
- ג. משתנה כמותי בדיד.
- ד. משתנה כמותי רציף.

**(21)** הטווח של ההתפלגות הוא :

- א. 35.
- ב. 4.
- ג. 3.
- ד. 2.

**(22)** ממוצע מספר מקלטי הטלויזיה למשפחה הוא :

- א. 1.65.
- ב. 1.5.
- ג. 1.
- ד. 2.

**(23)** השכיח של התפלגות זו היא :

- א. 40.
- ב. 1.5.
- ג. 1.
- ד. 2.

**(24)** מסתבר שיש בין 2 ל-5 משפחות נוספות שאין להם מקלטי טלויזיה ויש לצרף את המשפחות הללו להתפלגות. כיצד הנתון זה ישפיע על סטיית התקן?

- א. יקטין אותו.
- ב. יגדיל אותו.
- ג. לא ישנה אותו.
- ד. אין לדעת.

**תשובות סופיות:**

|        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| (1 א'  | (2 ג'  | (3 ג'  | (4 ג'  | (5 ב'  |
| (6 ג'  | (7 א'  | (8 ג'  | (9 ב'  | (10 ב' |
| (11 ג' | (12 ה' | (13 ד' | (14 ב' | (15 א' |
| (16 ג' | (17 ב' | (18 ג' | (19 ה' | (20 ג' |
| (21 ב' | (22 א' | (23 ג' | (24 ב' |        |