

סטודנטים יקרים,

אני גאה להציג בפניכם חוברת תרגול זו, בנושא: **סטטיסטיקה: מדדי מיקום מרכזי ופיזור**.

חוברת זו מהווה חלק ממערך מקיף של חומרי לימוד, תרגול והכנה לקורס סטטיסטיקה, הזמינים עבורכם באתר **OpenBook**.

באתר תוכלו ליהנות:

- **מקורסים אונליין** איכותיים וידידותיים, המאפשרים לכם ללמוד בקצב האישי שלכם, מכל מקום ובכל זמן.

הקורסים כוללים סרטוני הסברים ותרגול נרחב עם פתרונות מלאים.

אתם אף פעם לא לבד – אם לא הבנתם משהו בסרטון, תוכלו לשלוח אלינו הודעה ישירות בדף הסרטון באתר, ונשמח לעזור לכם!

- **ממרכז למידה** – בשיעורים מרחוק בזום, ובמפגשים פרונטליים.

החומרים שלנו מלווים בסרטוני הסברים מוקלטים, פתרונות מפורטים, ושלל אמצעי המחשה אינטראקטיביים, שנועדו להפוך את הלמידה שלכם לחוויה מהנה, יעילה ומעמיקה.

סימונים בחוברת:

✓ קיים פתרון מוקלט באתר – לחיצה על הסימן תוביל אתכם ישירות לדף הרלוונטי באתר.

מצאתם טעות או משהו לא ברור?

אנחנו כאן עבורכם במייל: info@OpenBook.co.il

בוואטסאפ: [050-5350554](https://wa.me/050-5350554)

מאחלים לכם לימוד מהנה ומעשיר,
ובהצלחה רבה!

רית הלפנבאום

קורסים אונליין | OpenBook | מרכז למידה ריתמטיקה

תוכן עניינים

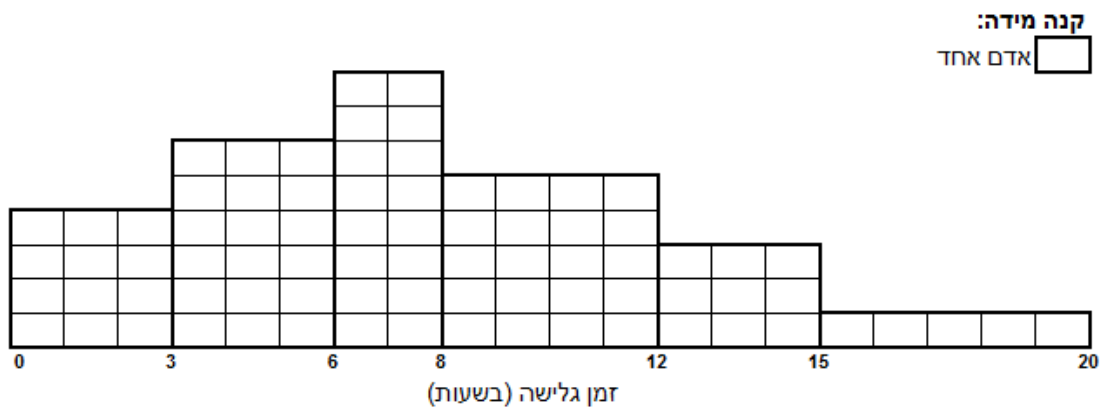
5	שאלה 1
5	שאלה 4
6	שאלה 5
6	שאלה 7
7	שאלה 10
8	שאלה 13
8	שאלה 14
9	שאלה 15
10	שאלה 16
10	שאלה 17
11	שאלה 20
12	שאלה 21
12	שאלה 22
13	שאלה 23
13	שאלה 24
14	שאלה 25
15	שאלה 26
15	שאלה 27
16	שאלה 28
17	שאלה 29
18	שאלה 30
19	שאלה 31
20	שאלה 32
21	שאלה 32
22	שאלה 33
23	שאלה 34
23	שאלה 35
25	ממ"ח 01
25	שאלה 1
25	שאלה 2
25	שאלה 3
26	שאלה 4
26	שאלה 6

26.....	שאלה 7
26.....	שאלה 8
27.....	שאלה 10
27.....	שאלה 11
27.....	שאלה 12
28.....	שאלה 22
28.....	שאלה 28
29.....	שאלה 29
29.....	שאלה 30
29.....	שאלה 32
29.....	שאלה 33
30.....	שאלה 34
30.....	שאלה 35
30.....	שאלה 36
31.....	שאלה 37
31.....	שאלה 38
32.....	שאלה 39
32.....	שאלה 40
33.....	שאלה 41
33.....	שאלה 48
33.....	שאלה 50
34.....	שאלה 57
34.....	שאלה 58
34.....	שאלה 59
34.....	שאלה 62
34.....	שאלה 63
35.....	שאלה 65
35.....	שאלה 66
35.....	שאלה 67
35.....	שאלה 68
35.....	טענה 71
36.....	שאלה 72
36.....	שאלה 73
36.....	שאלה 76
37.....	שאלה 77

37.....	שאלה 78
38.....	שאלה 79
38.....	שאלה 80
39.....	שאלה 81
39.....	שאלה 82
40.....	שאלה 84
40.....	שאלה 85
41.....	שאלה 86
41.....	שאלה 87
42.....	שאלה 88
43.....	שאלה 89
44.....	שאלה 90
45.....	שאלה 91
45.....	שאלה 93
46.....	שאלה 94
46.....	שאלה 95

שאלה 1

חברה לאספקת שירותי אינטרנט החליטה לערוך סקר על זמן הגלישה ברשת.
 הנתונים על זמן הגלישה במשך שבוע מסוים נתונים בהיסטוגרמה הבאה:



- א. חשב את השכיח, החציון והממוצע של התפלגות זמן הגלישה.
- ב. חשב את סטיית התקן ואת הטווח הבינרבעוני של זמן הגלישה.
- ג. החברה רוצה לצאת במבצע לגולשים "כבדים" בו תינתן הנחה לאלה הגולשים מעל 13 שעות בשבוע. מהו אחוז הגולשים שיהיו מההנחה לפי נתוני הסקר ?

שאלה 4

להלן נתונים על התפלגות ציוני מבחן בחשבון של תלמידי שתי כיתות מקבילות:

2ה	כיתה	1ה	כיתה
מס' תלמידים	ציון	מס' תלמידים	ציון
10	50-60	6	40-45
24	60-80	15	45-70
6	80-90	14	70-90

- א. בנה טבלת התפלגות שכיחויות של ציוני המבחן של כל תלמידי כיתה ה' על ידי צירוף כל הנתונים לטבלת התפלגות שכיחויות אחת בעלת 5 מחלקות שוות רוחב.
- ב. חשב את חציון וממוצע הציונים על-פי ההתפלגות שבנית בסעיף א'.
- ג. חשב את סטיית התקן של הציונים על-פי ההתפלגות שבנית בסעיף א'.

ד. מהו מספר התלמידים שעבר את המבחן, כאשר ציון עובר בבחינה הוא 55?

ה. מהו אחוז התלמידים שקיבלו במבחן בחשבון ציון גבוה מ- 72 ?



שאלה 5

משרד החינוך מעוניין לבדוק את התפלגות כמות הספרים שקוראים ילדים בבית ספר יסודי בחודש.

בטבלה שלהלן מופיעה התפלגות מספר הספרים שקראו תלמידי כיתות ה' בבית ספר "ידע" בחודש מסוים.

מס' ספרים	מס' תלמידים
0	15
1	27
2	33
3	18
4	15
5	9
6	3

א. חשב את השכיח, החציון, הממוצע ואמצע הטווח של ההתפלגות הנתונה.

ב. חשב את סטית התקן של מספר הספרים לפי ההתפלגות הנתונה.

ג. חשב את ממוצע הסטיות המוחלטות מהחציון של התפלגות מספר הספרים.

ד. בבית ספר "משכל" התקבל כי ממוצע מספר הספרים שקוראים 80 תלמידי כיתות ה' הוא 2.6 וסטית התקן היא 1.2.

מהם הממוצע וסטית התקן של מספר הספרים שקוראים כל תלמידי כיתות ה' בשני בתי הספר.

ה. 10 ילדים היו חסרים בבית ספר "ידע" בעת שאספו את הנתונים. התברר כי הם לא קראו ספרים כלל. מה יקרה

לממוצע ולשונות (סטיית תקן בריבוע) של התפלגות מספר הספרים שנקראו ע"י תלמידי בית ספר "ידע" כתוצאה

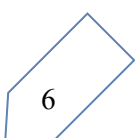
מתוספת נתונים אלו? נמק.



שאלה 7

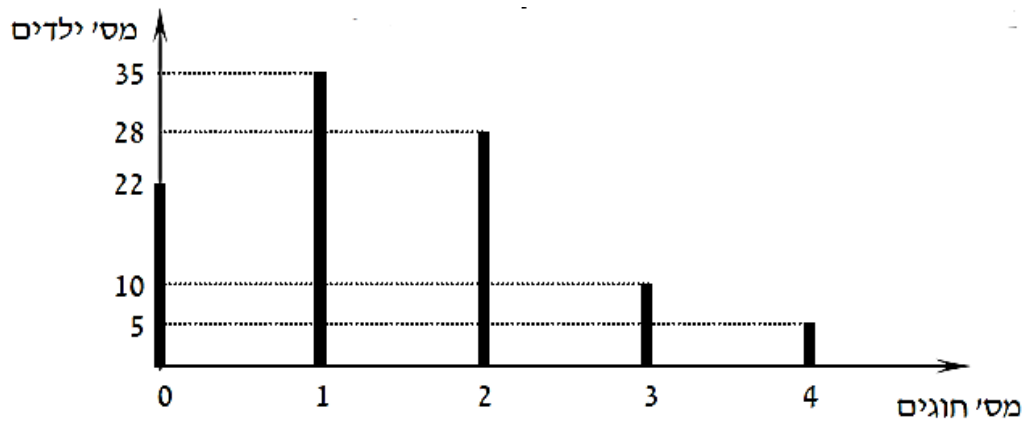
בהתחלת שנת הפעילות של מתנ"ס מסוים נערך סקר על מספר החוגים אליהם נרשמו ילדים בגילים 5-7. התפלגות

התוצאות מתוארת בדיאגרמת המקלות הבאה:



© כל הזכויות שמורות לרית הלפנבאום ©

© מרכז למידה ריתמטיקה | קורסים אונליין OpenBook.co.il ©



- א. מצא את השכיח, החציון ואת הממוצע של התפלגות מספר החוגים אליו נרשם ילד בגיל 5-7.
- ב. מצא את סטיית התקן ואת ממוצע הסטיות המוחלטות מהחציון של התפלגות מספר החוגים אליו נרשם ילד בגיל 5-7.
- ג. כחודש לאחר תחילת הפעילות נבדקו שוב אותם 100 ילדים. התברר כי שישה מהם, שלא נרשמו לחוגים בהתחלה, החליטו בסופו של דבר להירשם לחוג אחד.
- מה יקרה לכל אחד מהמדדים שחשבת בסעיפים א' וב' (יגדל/יקטן/לא ישתנה)? נמק.



שאלה 10

- במחקר על צריכת גבינה נשאלו 100 משפחות לכמות הצריכה השבועית שלהן.
- נתוני הצריכה רוכזו ב- 5 מחלקות שוות רוחב. טווח הצריכה היה בין 0 לבין 1000 גרם.
- (כלומר, 0 הגבול התחתון האמיתי של המחלקה הראשונה ו- 1000 הוא הגבול העליון האמיתי של המחלקה החמישית).
- כמו כן ידועים הנתונים הבאים:
- חציון הצריכה – 500 גרם,
 - ממוצע הצריכה – 490 גרם,
 - עשירון תחתון – 200 גרם,
 - רבעון עליון – 600 גרם.
- א. בנה את טבלת התפלגות השכיחויות של נתוני הצריכה.
- ב. מהי הצריכה השכיחה?
- ג. חשב את סטיית התקן של הצריכה.
- ד. בשלב מאוחר יותר נוספו למחקר עוד 20 משפחות שצריכת כולן נופלת במחלקה הראשונה. מה יקרה לממוצע, לסטיית תקן ולרבעון העליון? נמק. (אין צורך לחשב את המדדים מחדש).

שאלה 13

בטבלה שלהלן נתונים על ההתפלגות המצטברת של צריכת כמות הגלידה שצרכה משפחה בשבוע על פי נתוני סקר שביצע מפעל לייצור גלידה בחודש יולי האחרון:

כמות גלידה במ"ל	F(x)
0-200	16
200-500	46
500-1000	90
1000-1500	117
1500-2800	130

- מהם הממוצע, החציון והשכיח של התפלגות הצריכה.
- מהם הטווח וסטיית התקן של כמות הצריכה?
- מהו אחוז המשפחות הצורכות מעל 1200 מ"ל גלידה בשבוע?
- מפעל הגדילה טוען כי מחיר 1000 מ"ל גלידה מתוצרתו הוא 34 ₪. מהם הממוצע, השכיח, החציון, הטווח וסטיית התקן של ההוצאות לגלידה על פי נתוני הסקר?

שאלה 14

הטבלה שלהלן מתארת את התפלגות השכיחות היחסית של מספר השעות הנוספות שעשו עובדים במפעל מסוים במשך חודש:

מספר שעות נוספות	שכיחות יחסית של עובדים
0-5	0.2
5-10	0.3
10-20	0.35
20-30	0.1

0.05	30-35
------	-------

א. חשב את השכיח, החציון והממוצע של התפלגות מספר השעות הנוספות.

ב. חשב את סטיית התקן של מספר השעות הנוספות.

ג. מהו אחוז העובדים שעבדו יותר מ-8 שעות נוספות בחודש?

ד. הנהלת המפעל החליטה שאין לעבוד יותר מ-30 שעות נוספות בחודש, וקבעה שכל מי שעבד בחודש יותר מ-30 שעות ירשמו לו 30 שעות נוספות בלבד. מה יהיה ערכם של המדדים שחישבת בסעיף א כתוצאה משינוי זה? נמק.

שאלה 15

בבנק מסוים בדקו את מצב היתרה בחשבון העו"ש של 250 מלקוחות הבנק. הנתונים רוכזו בטבלה הבאה:

שכיחות מצטברת	יתרה בש"ח
55	100-500
100	500-1500
150	1500-2000
185	2000-2600
250	2600-4000

א. חשב את השכיח, החציון, הממוצע ואמצע הטווח של התפלגות היתרה בחשבון.

ב. מה ניתן לומר על צורת ההתפלגות על סמך תוצאות המדדים שחישבת בסעיף א? נמק.

ג. מהו אחוז הלקוחות שבחשבונם יתרה של בין 800 ₪ לבין 1600 ₪?

(בשאלה שהופיע בממנ 2018 בסעיף בשינוי קל – מהו אחוז הלקוחות שבחשבונם יתרה של מעל 1600 ₪? בפתרון השאלה מצאנו את אחוז הלקוחות שיתרת חשבונם עד 1600 ₪ ולכן מעל 1600 ₪ זה: $100\% - 44\% = 56\%$)

ד. מהו הטווח הבינרבעוני של היתרה בחשבון?

שאלה 16

בבנק מסוים בדקו את מצב היתרה בחשבון העו"ש של 250 מלקוחות הבנק. הנתונים רוכזו בטבלה הבאה:

שכיחות מצטברת	יתרה בש"ח
55	100-500
100	500-1500
150	1500-2000
185	2000-2600
250	2600-4000

א. חשב את השכיח, החציון, הממוצע ואמצע הטווח של התפלגות היתרה בחשבון.

ב. מהו אחוז הלקוחות שבחשבונם יתרה של מעל 1600 ₪?

ג. מהו הטווח הבינרבעוני של היתרה בחשבון?

שאלה 17

להלן התפלגות השכיחות של מספר המטלות שהגישו סטודנטים בקורס מסוים באוניברסיטה הפתוחה:

מספר מטלות	מספר סטודנטים
0	22
1	36
2	56
3	44

4	30
5	12

א. חשב את השכיח, החציון והממוצע של מספר המטלות שהוגשו.

ב. חשב את הטווח ואת ממוצע הסטיות המוחלטות מהחציון של מספר המטלות שהוגשו.

ג. בבדיקה נוספת התברר כי נשמטו מהרישום נתונים של 10 סטודנטים בקורס. 5 מהם לא הגישו מטלות כלל ו-5 הגישו 5 מטלות כל אחד. לאחר הוספת 10 הנתונים שנשמטו, מה יקרה למדדים שחיבת בסעיפים א' ו-ב'? הסבר ונמק.

ד. לכל סטודנט, נבדק בנוסף למספר המטלות שהגיש גם הציון הסופי בקורס. חושב מקדם המתאם בין מספר המטלות והציון הסופי בקורס והתקבל $r=0.86$. האם הטענה הבאה: "ככל שסטודנט מגיש יותר מטלות ציוני הסופי בקורס נמוך יותר" נכונה או לא נכונה? נמק.



שאלה 20

בסקר של ארגון הקבלנים נאספו נתונים על שטח של 200 דירות. תוצאות חלקיות מופיעות בטבלה שלהלן:

שטח הדירה (במ"ר)	מספר הדירות
30-50	
50-80	
80-90	
90-120	
120-140	

כמו כן, ידוע כי ההתפלגות היא סימטרית, 40% מהדירות הן בעלות שטח שאינו עולה על 80 מ"ר ו-95% מהדירות הן בעלות שטח של לפחות 40 מ"ר.

א. השלם את טבלת התפלגות השכיחויות.

ב. חשב את השכיח, החציון, הממוצע ואמצע הטווח של ההתפלגות.

ג. חשב את סטיית התקן ואת הטווח הבינרבעוני של שטח הדירות.

ד. עבור כל דירה משלמים בחודש 30 ₪ לכל מ"ר בתוספת עלות של 75 ₪ לדירה ללא תלות בשטח.

מהן הממוצע וסטיית התקן של ההוצאות החודשיות לדירה?

שאלה 21

במחקר שנערך לבדיקת הרגלי השינה של ילדים בני 7 התקבלו התוצאות המפורטות בטבלה שלהלן:

מספר שעות השינה	שכיחות יחסית
6-7	0.1
7-9	0.3
9-10	0.25
10-11	0.2
11-12	0.15

א. חשב את השכיח, החציון והממוצע של מספר שעות השינה?

ב. מהו ממוצע הסטיות המוחלטות מהחציון בהתפלגות הנתונה?

ג. מהו אחוז הילדים בני 7 הישנים בין 8 ל- 10.5 שעות שינה?

שאלה 22

במבחן שנערך ל- 250 סטודנטים, התקבלו הממצאים הבאים:

מעל לציון 40 - היו 250 סטודנטים, מעל לציון 50 - 220 סטודנטים, מעל לציון 55 - 200 סטודנטים,

מעל לציון 60 - 190 סטודנטים, מעל ציון 75 - 120 סטודנטים ומעל 90 - 30 סטודנטים. (הציון המקסימלי בבחינה 100).

א. בנה את טבלת התפלגות השכיחויות של הציונים. (התייחס לערכי הציונים הנקובים כאל גבולות אמיתיים)

ב. חשב את הציון השכיח, החציוני והממוצע בבחינה.

ג. מהי סטיית התקן של הציונים?

ד. אם ציון עובר בבחינה הוא 60 , מהו אחוז הסטודנטים שעברו את הבחינה?

שאלה 23

בקורס מסוים נבדק מספר המטלות שהגישו הסטודנטים והתקבלה התפלגות השכיחויות הבאה:

מספר מטלות	מספר הסטודנטים
0	22
1	36
2	56
3	44
4	30
5	12

א. מהם השכיח, החציון, הממוצע ואמצע הטווח של התפלגות מספר המטלות?

ב. מהו ממוצע הסטיות המוחלטות מהחציון בהתפלגות הנתונה, ומהי סטיית התקן?

שאלה 24

להלן נתונה התפלגות מספר המטלות שהגישו סטודנטים בקורס מסוים באוניברסיטה הפתוחה:

מספר מטלות	מס' סטודנטים
1	70
2	30
3	10
4	80
5	160
6	30
7	20

א. חשב את השכיח, החציון, והממוצע של מספר המטלות שהוגשו.

ב. חשב את סטיית התקן של מספר המטלות שהוגשו.

ג. 5 סטודנטים התלוננו בסוף הקורס שהמטלות שהגישו לא נקלטו ולכן לא נרשמה הגשתן במערכת המטלות.

מרכז ההוראה החליט לקבל את טענתם ורשם לכל אחד מהם כאילו הגיש את מספר המטלות הממוצע בקורס.

לאחר הוספת נתוני 5 הסטודנטים, מה יקרה למדדים שחישבת בסעיפים א ו-ב? הסבר ונמק.



שאלה 25

להלן נתונה התפלגות ציונים מבחן באנגלית לתלמידי כיתה ו':

ציון	מספר תלמידים
4	7
5	3
6	1
7	8
8	16
9	3
10	2

א. חשב את הציון הממוצע, החציוני והשכיח בכיתה

ב. חשב את סטיית התקן של הציונים.

ג. ארבעה תלמידים שנעדרו ביום הבחינה נבחנו במועד מאוחר יותר,

וקיבלו כל אחד ציון 7 בבחינה.

הסבר (אין צורך לחשב מחדש) מה יקרה למדדים שחישבת בסעיפים א ו-ב,

לאחר צירוף ארבעה הציונים הנוספים להתפלגות המקורית

ד. המורה החליט לחלק את כל 44 התלמידים לשלוש קבוצות עפ"י ציוניהם:

קבוצה I: התלמידים בעלי הציונים 9 או 10.

קבוצה II: התלמידים בעלי הציונים 7 או 8.

קבוצה III: התלמידים בעלי הציונים 4, 5 או 6.

בנה טבלת שכיחויות של התפלגות הציונים לפי הקבוצות וחשב את הרבעון העליון של הציונים.



שאלה 26

בסקר על הרגלי הצפייה בטלוויזיה של 600 משפחות שעשתה רשות השידור התקבלו התוצאות הבאות:

מספר משפחות	מספר שעות צפייה בשבוע
120	0 – 10
150	10 – 16
100	16 – 20
120	20 – 24
70	24 – 30
40	30 – 40

א. חשב את הממוצע, החציון והשכיח של מספר שעות הצפייה השבועי.

ב. חשב את הטווח הבינרבעוני של מספר שעות הצפייה.

ג. למשפחות שמספר שעות הצפייה שלהן הוא בין 6 שעות לבין 15 שעות בשבוע, פונה רשות השידור פעם נוספת באופן אישי.

לכמה משפחות מבין משתתפות הסקר על הרשות לפנות פעם נוספת?



שאלה 27

מנהל ביקש ניתוח סטטיסטי של גילאי עובדיו כדי לעשות להם ביטוח חיים. מאחר והמדפסת לא היתה תקינה, חלק מהנתונים לא הודפסו.

להלן הטבלה שהוצגה למנהל:

גיל העובד	מספר העובדים
20-25	
25-30	20
30-40	30
40-	20
-60	10
60-65	
סה"כ	100

כמו כן חושבו התקבלו המדדים הבאים: $\bar{x} = 38.25$, $Md = 36\frac{2}{3}$

א. השלם את הנתונים החסרים בטבלה.

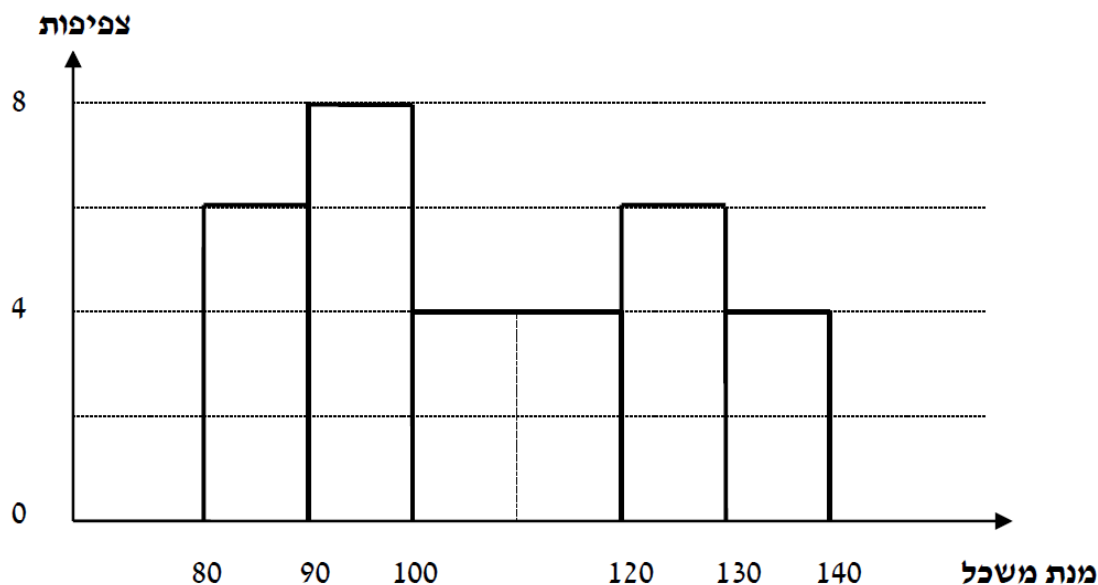
ב. חשב את סטיית התקן של גיל העובדים

ג. המנהל החליט לערוך מחדש את טבלת השכיחויות עם 3 מחלקות בלבד. מחלקה ראשונה עד לרבעון הראשון מחלקה שנייה בין הרבעון הראשון לרבעון השלישי והשאר במחלקה השלישית. הצג את טבלת השכיחויות החדשה.

ד. האם, ואם כן כיצד ישתנו הממוצע וסטיית התקן בטבלה החדשה? הסבר ונמק.

שאלה 28

ההיסטוגרמה שלהלן מתארת את התפלגות ציוני מנת המשכל של עובדים בחברה מסוימת



- א. חשב את השכיח, החציון והממוצע של התפלגות מנת המשכל.
 ב. חשב את הטווח, הטווח הבין רבעוני וסטיית התקן של ההתפלגות.
 ג. מהי מנת המשכל אשר ל - 30% מהעובדים יש מנת משכל גובהה יותר?
 ד. מהו מספר העובדים שמנת משכלם עולה על 112 ?



שאלה 29

במסגרת מחקר שנעשה באחת מקופות החולים אספו נתונים על זמן ההמתנה של 136 אנשים לרופא מומחה.
 הטבלה שלהלן מציגה את התפלגות השכיחויות המצטברות של זמן ההמתנה.

שכיחות מצטברת	זמן המתנה בשעות
10	0 - 0.5
24	0.5 - 1
48	1 - 2

96	2 – 4
136	4 - 8

- א. חשבו את השכיח, החציון, הממוצע ואמצע הטווח של זמן ההמתנה.
- ב. מהי סטיית התקן של זמן ההמתנה?
- ג. מהו הרבעון העליון של זמן ההמתנה?
- ד. מהו אחוז האנשים הממתינים יותר מ-3 שעות?

שאלה 30

אגודת הסטודנטים החליטה לבדוק את היקף שעות העבודה של סטודנטים במהלך הלימודים.

בוצע סקר בקרב 100 סטודנטים לגבי מספר שעות העבודה שלהם בשבוע נתון. הנתונים שנאספו מופיעים בטבלה הבאה:

מספר שעות עבודה בשבוע	מספר סטודנטים
0-8	24
8-12	20
12-16	32
16-18	14
18-20	10

- א. תארו את הנתונים באופן גרפי בעזרת היסטוגרמה.
- ב. מצאו את השכיח, החציון, הממוצע והשונות (סטיית תקן בריבוע) של מספר שעות העבודה בשבוע.

ג. מה אחוז הסטודנטים העובדים פחות מ-9 שעות בשבוע?

ד. בבדיקה נוספת של הנתונים התברר כי חצי מהסטודנטים במחלקה הראשונה

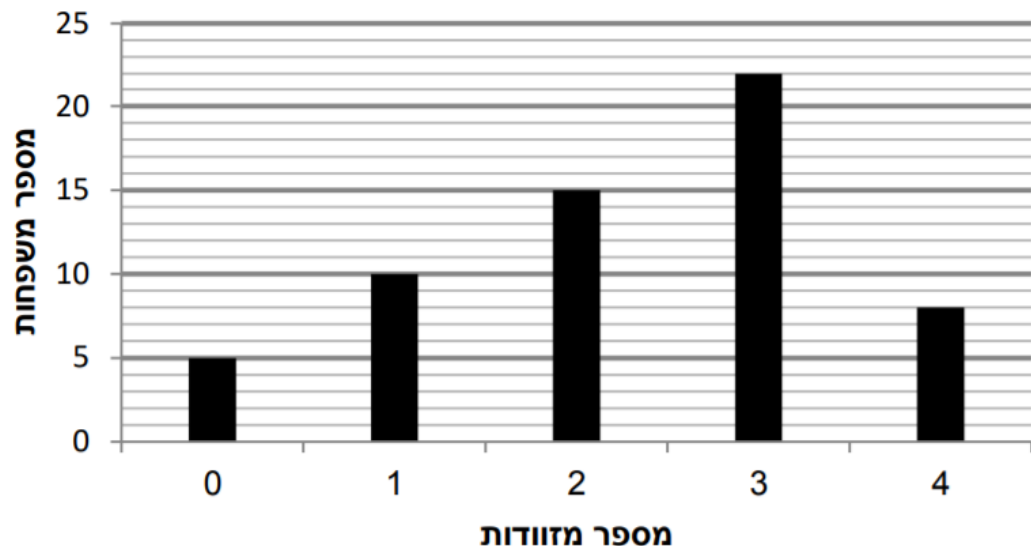
עבדו בין 0 ל-6 שעות וחצי בין 6 ל-8 שעות.

מה יקרה לכל אחד מהמדדים שחישבתם בסעיף ב' (יגדל/יקטן/לא ישתנה)

כתוצאה משינוי זה? נמקו, ללא חישוב מחדש

שאלה 31

חברת תעופה מתעניינת בכמות המזוודות שלוקחת משפחה בת 4 נפשות לנופש ביוון. לצורך כך נבחרו 60 משפחות מקריות בנות 4 נפשות שטסו בחברה ונבדק מספר המזוודות שלקחו איתן. הנתונים מופיעים בדיאגרמה הבאה



א. רשמו את הנתונים בטבלה.

ב. מצאו את השכיח, החציון, הממוצע והשונות (סטיית תקן בריבוע) של התפלגות מספר המזוודות.

ג. חברת התעופה בדקה בנוסף 100 משפחות אחרות. במשפחות אלו ממוצע מספר המזוודות שלקחו איתן היה 2.7 עם שונות (סטיית תקן בריבוע) של 2.05. מה הממוצע ומה השונות (סטיית תקן בריבוע) של מספר המזוודות שלקחו איתן כל 160 המשפחות?

ד. התברר כי נפלה טעות ברישום הנתונים של 60 המשפחות המקוריות –

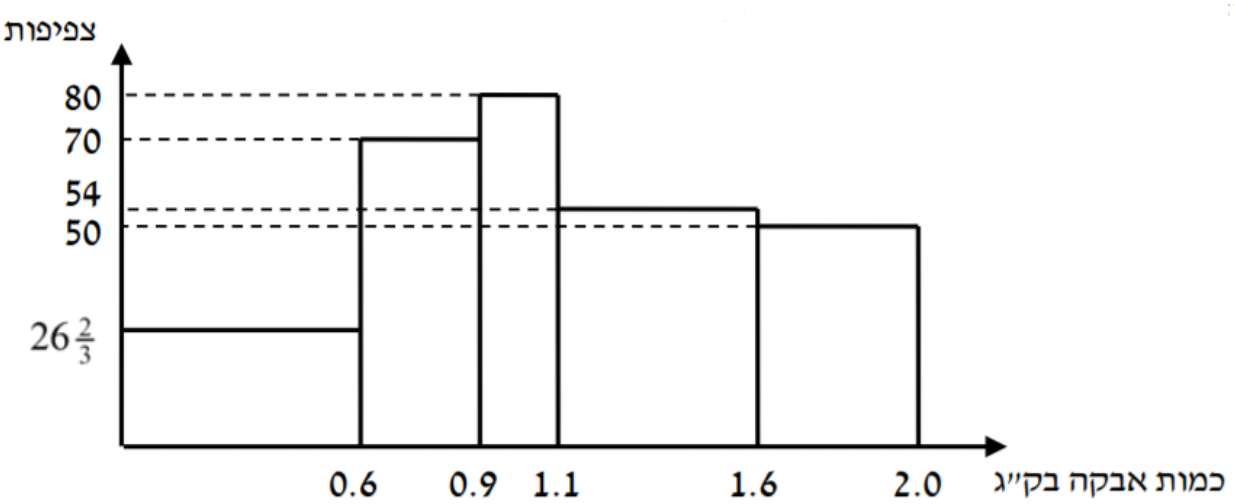
המשפחות שנרשם עבורן כי לא הביאו מזוודות כלל בעצם הביאו מזוודה אחת כל משפחה.

מה יקרה לכל אחד מהמדדים שחישבתם בסעיף ב' כתוצאה משינוי זה? ענו ללא חישוב מחדש ונמקו תשובתכם

שאלה 32

אספו נתונים על הצריכה החודשית של אבקת חלב "מאמי" אצל 100 תינוקות בגיל 4 חודשים.

הנתונים מופיעים בהיסטוגרמה הבאה:



מס' תינוקות	כמות האבקה (בק"ג)
16	0-0.6

א. השלימו את טבלת השכיחויות.

ב. מצאו את השכיח, החציון, הממוצע והשונות (סטיית תקן בריבוע) של התפלגות צריכת החלב.

ג. בחברת "מאמי" החליטו לתת שי לתינוקות הצורכים לפחות 1.5 קילוגרם אבקת חלב בחודש.

מה אחוז התינוקות שיקבלו שי?

ד. מחיר ק"ג אבקת חלב הוא 80 ₪ והעלות של קנייה חד-פעמית של בקבוקים היא 100 ₪.

מצאו את הממוצע ואת השונות (סטיית תקן בריבוע) של התפלגות עלות הזנת תינוק בגיל 4 חודשים.

ענו על סמך תוצאות סעיף ב' בלבד ונמקו תשובתכם!

שאלה 32

מסגרת מחקר במדעי ההתנהגות בדקו את מספר האימוג'י (ציורי ההבעות והסמלים) בהודעות WhatsApp.

המידע שנאסף מוצג בטבלה הבאה:

מספר אימוג'י	מספר הודעה
0	20
1	30
2	20
3	15
4	10
5	5

א. הציגו את הנתונים באופן גרפי בעזרת דיאגרמת מקלות.

ב. מצאו את השכיח, החציון, הממוצע והשונות (סטיית תקן בריבוע) של התפלגות מספר האימוג'י בהודעות WhatsApp.

ג. במסגרת המחקר נאספו נתונים גם על אורך ההודעה. לבדיקת הקשר בין אורך ההודעה (y) ומספר האימוג'י (x) המופיעים בה חושב מקדם המתאם של פירסון ביניהם ונמצא כי $r = -0.6$.

לגבי כל אחת מהטענות הבאות קבעו האם היא נכונה או לא נכונה ונמקו.

1. מתקיים $y = -0.6x + 5$.

2. ככל שההודעה ארוכה יותר כך יש נטייה למספר האימוג'י בהודעה לרדת.

ד. בזמן מאוחר יותר נוספו נתונים לגבי 10 הודעות נוספות. בכולן היו 4 אימוג'י.

כיצד ישתנה כל אחד מהמדדים שחישבתם בסעיף ב' (יגדל/יקטן/לא ישתנה) כתוצאה מהוספת נתונים אלה?

נמקו ללא חישוב מחדש

שאלה 33

להלן נתונים על מספר תכניות החיסכון, שחוסכים בהן אנשים שנבחרו באקראי מתוך אוכלוסיית חוסכים מסוימת.

מספר תכניות חיסכון	מס' אנשים
0	10
1	19
2	40
3	31
4	76
5	24

א. מהו השכיח, מהו החציון ומהו הממוצע של מספר תכניות החיסכון?

ב. חשבו את השונות (סטיית תקן בריבוע) ואת סטיית התקן של ההתפלגות.

ג. חשבו את ממוצע הסטיות המוחלטות מהחציון של ההתפלגות.

ד. לו כל האנשים בעלי 3 תכניות חיסכון היו פותחים תכנית חיסכון נוספת,

וכל האנשים בעלי 2 תכניות חיסכון היו "שוברים" תכנית אחת ונשארים רק עם תכנית אחת,

מה היה קורה לשכיח, לחציון ולממוצע של התפלגות מספר תכניות החיסכון? נמקו.

שאלה 34

לצורך מחקר על צריכת המים לשימוש ביתי בתקופת הסגר, נבדקו הוצאות המים בחודש של 300 משפחות, והתקבלו התוצאות הבאות:

הוצאות למים בש"ח	מספר משפחות
0-100	39
100-200	66
200-250	90
250-350	78
350-400	27
סה"כ	300

א. מצאו את השכיח, החציון והממוצע של הוצאות המים בחודש.

ב. חשבו את ממוצע הסטיות המוחלטות מהחציון.

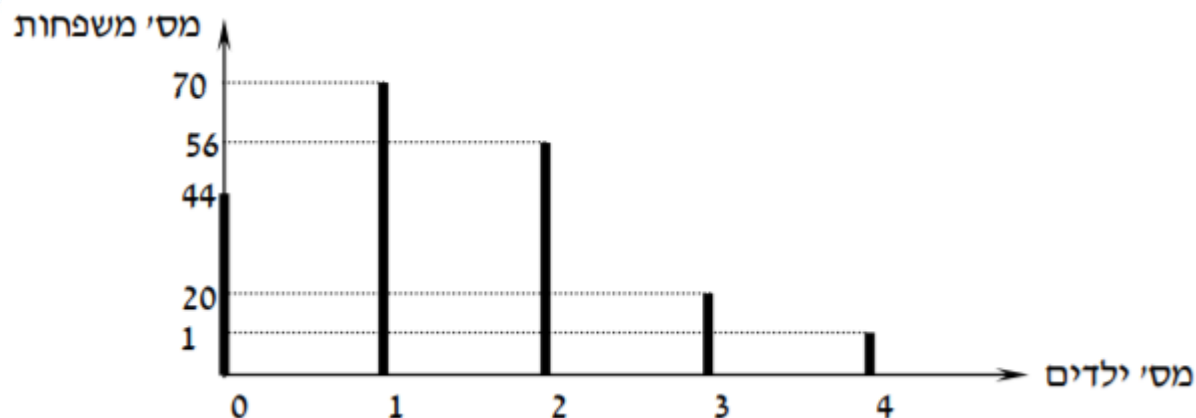
ג. כדי לחסוך במים הוחלט להטיל על המשפחות שהוצאות המים שלהן מעל העשירון העליון (המאון ה-90) תוספת תשלום של 50 ₪.

החל מאיזו הוצאה חודשית למים תחויב משפחה בתוספת תשלום?

ד. המשיך לסעיף ג, כיצד ישתנו השכיח, החציון, הממוצע וממוצע הסטיות המוחלטות מהחציון לאחר תוספת התשלום? נמקו.

שאלה 35

במחקר נבדקה ההתפלגות של מספר הילדים במשפחות חד-הוריות. התוצאות שהתקבלו מתוארות בדיאגרמת המקלות שלהלן:



א. חשבו את השכיח, החציון והממוצע של התפלגות מספר הילדים.

ב. חשבו את סטיית התקן ואת ממוצע הסטיות המוחלטות מהחציון של התפלגות

מספר הילדים.

ג. בבדיקה נוספת התברר, כי נשמטו מהרישום נתונים של 20 משפחות.

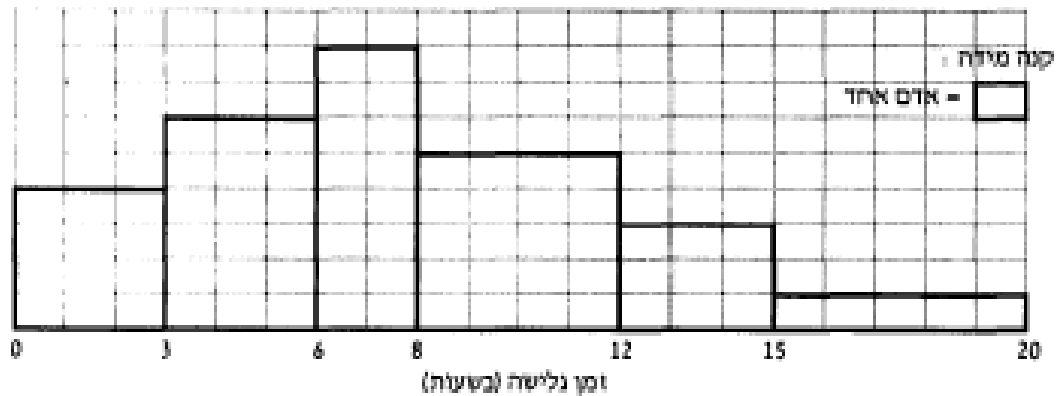
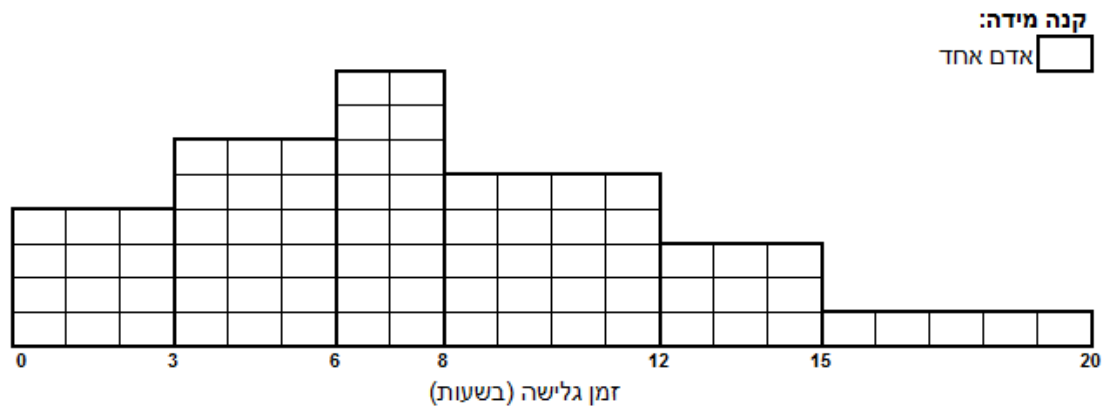
10 מהן ללא ילדים כלל ול 10 מהן 4 ילדים לכל משפחה.

כיצד תשפיע תוספת הנתונים שנשמטו על השכיח, על החציון, על הממוצע ועל סטיית התקן? הסבירו ונמקו.

ממ"ח 01

שאלה 1

חברה לאספקת שירותי אינטרנט החליטה לערוך סקר על זמן הגלישה ברשת.
הנתונים על זמן הגלישה במשך שבוע מסוים נתונים בהיסטוגרמה הבאה:



זמן הגלישה השכיח (בשעות) הוא:

שאלה 2

המשך לשאלה 1

זמן הגלישה החציוני (בשעות) הוא:

שאלה 3

המשך שאלה 1

זמן הגלישה הממוצע (בשעות) הוא:



שאלה 4

המשך שאלה 1

סטיית התקן של זמן הגלישה היא:



שאלה 6

המשך שאלה 1

החברה רוצה לצאת במבצע לגולשים "כבדים" בו תינתן הנחה לאלה הגולשים מעל 10 שעות בשבוע.

אחוז הגולשים שיהנו מההנחה לפי נתוני הסקר הוא:



שאלה 7

המשך שאלה 1

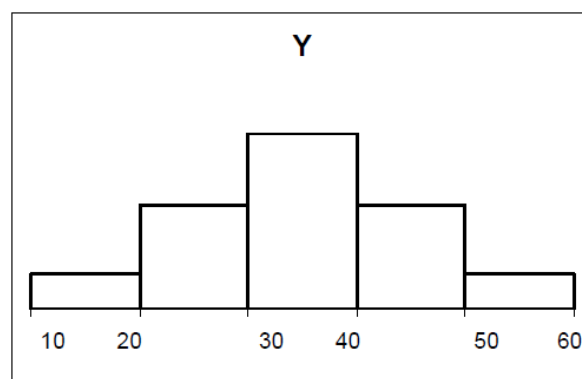
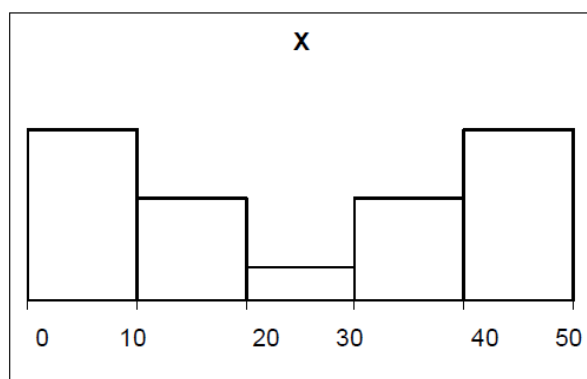
החברה רוצה לצאת במבצע לגולשים "כבדים" בו תינתן הנחה לאלה הגולשים מעל 13 שעות בשבוע.

אחוז הגולשים שיהנו מההנחה לפי נתוני הסקר הוא:



שאלה 8

להלן 2 היסטוגרמות:



איזה מבין המשפטים הבאים נכון?

א. הממוצע וסטיית התקן של Y גדולים מהממוצע וסטיית התקן של X.

ב. הממוצע וסטיית התקן של X גדולים מהממוצע וסטיית התקן של Y.

- ג. הממוצע של X גדול מהממוצע של Y וסטיית התקן של X קטנה מסטיית התקן של Y .
- ד. הממוצע של X קטן מהממוצע של Y וסטיית התקן של X גדולה מסטיית התקן של Y .

שאלה 10

- בסדרה המונה 5 תצפיות, נרשמו לגבי 4 מהו הסטיות מממוצע הסדרה:
- 2.2 , 1.6 , -0.8 , 1.4 לכן שונות (סטיית תקן בריבוע) הסדרה היא:
- א. 0
- ב. 2
- ג. 2.5
- ד. לא ניתן לחשב את השונות (סטיית תקן בריבוע) ללא ידיעת התצפיות
- ה. אף לא אחת מהתשובות א-ד נכונה.

שאלה 11

- במדגם של 36 עובדים נמצא כי הוותק הממוצע הוא 14 שנים עם סטיית תקן של 3 שנים.
- למדגם נוספו עוד 4 עובדים שהוותק שלהם הוא: 2 , 8 , 10 , 16 .
- הוותק הממוצע של כל 40 הנדגמים הוא:
- א. 9
- ב. 11.5
- ג. 13.5
- ד. 14
- ה. אף לא אחת מבין התשובות א-ד נכונה.

שאלה 12

- המשך שאלה 11
- סטיית התקן של הוותק של כל 40 הנדגמים היא:
- א. 25
- ב. 12.85

ג. 5

ד. 3.58

ה. אף לא אחת מבין התשובות א-ד נכונה.

 שאלה 22

סדרת נתונים מונה 10 תצפיות. ממוצע הסדרה 80 ושונות (סטיית תקן בריבוע) הסדרה 16. לסדרה נוספו שתי תצפיות שערכן שווה לממוצע.

השונות (סטיית תקן בריבוע) של 12 התצפיות היא:

א. 16.

ב. 13.33.

ג. 1.33.

ד. לא ניתן לחשב את השונות (סטיית תקן בריבוע) ללא ידיעת התצפיות.

ה. אף לא אחת מבין התשובות א-ד נכונה.

 שאלה 28

להלן הציונים שהושגו במבחן מסוים: 4,6,9,9,9,13,16,22,24,24,26.

על סמך הציונים חושבו המדדים המתאימים למיקום ולפיזור.

לאחר החישוב התגלה כי נעשתה שגיאה ואחד הציונים 24 הוא בעצם 17.

איזה מבין המדדים הבאים ישתנה בעקבות תיקון הטעות?

א. סטיית התקן.

ב. החציון.

ג. הטווח.

ד. השכיח.

ה. אף לא אחד מבין המדדים בתשובות א-ד ישתנה.

ו. כל המדדים בתשובות א-ד ישתנו.

 שאלה 29

השכר היומי הממוצע של עובד במפעל א' הוא 300 ₪ וסטיית התקן של השכר באותו מפעל הוא 50 ₪.
מפעל ב', המעסיק כמות עובדים הגדולה פי 3 מכמות העובדים במפעל א', משלם לעובדיו שכר אחיד של 200 ₪ ליום.
לכן סטיית התקן של שכר כל העובדים בשני המפעלים היא:

- א. 50 ₪
- ב. 25 ₪
- ג. 625 ₪
- ד. 2500 ₪

 שאלה 30

אם להתפלגות נוסף שני נתונים שערכם שווה לממוצע, אזי שונות (סטיית תקן בריבוע) הסדרה:
א. תגדל
ב. תקטן
ג. לא תשתנה
ד. לא ניתן לדעת מה יקרה לשונות (סטיית תקן בריבוע) ללא ידיעת התצפיות.
ה. אף לא אחת מהתשובות א-ד נכונה

 שאלה 32

בטבלה שלהלן מתוארת התפלגות השכיחויות המצטברת של משתנה בדיד (לא מקובץ במחלקות):
החציון של ההתפלגות שווה ל:

$F(x)$	x
50	0
50	1
100	2

 שאלה 33

בטבלה שלהלן מתוארת התפלגות השכיחויות המצטברת של משתנה בדיד (לא מקובץ במחלקות):

השכיח של ההתפלגות שווה ל:

$F(x)$	x
50	0
50	1
100	2

שאלה 34

בטבלה שלהלן מתוארת התפלגות השכיחויות המצטברת של משתנה בדיד (לא מקובץ במחלקות):

הממוצע של ההתפלגות שווה ל:

$F(x)$	x
50	0
50	1
100	2

שאלה 35

השונות (סטיית תקן בריבוע) של שני מספרים היא 25 לכן הטווח שלהם הוא:

- 5
- 10
- 25
- לא ניתן לחשב את הטווח ללא ידיעת המספרים
- אף לא אחת מהתשובות א-ד נכונה.

שאלה 36

להלן התפלגות השכר של עובדים בחברת היי-טק מסוימת (הנתונים במאות דולרים):

השכר השכיח (במאות דולרים) הוא:

$f(x)$	x
11	6-9

12	9-12
15	12-15
10	15-18
8	18-24
56	סה"כ

 שאלה 37

להלן התפלגות השכר של עובדים בחברת היי-טק מסוימת (הנתונים במאות דולרים):

השכר החציוני (במאות דולרים) הוא:

$f(x)$	x
11	6-9
12	9-12
15	12-15
10	15-18
8	18-24
56	סה"כ

 שאלה 38

להלן התפלגות השכר של עובדים בחברת היי-טק מסוימת (הנתונים במאות דולרים):

השכר אשר רק 30% מן העובדים משתכרים פחות ממנו הוא (במאות דולרים):

$f(x)$	x
11	6-9
12	9-12

15	12-15
10	15-18
8	18-24
56	סה"כ

שאלה 39

להלן התפלגות השכר של עובדים בחברת היי-טק מסוימת (הנתונים במאות דולרים):

אחוז העובדים שמשכרים מעל 1000 דולר הוא:

$f(x)$	x
11	6-9
12	9-12
15	12-15
10	15-18
8	18-24
56	סה"כ

שאלה 40

להלן התפלגות השכר של עובדים בחברת היי-טק מסוימת (הנתונים במאות דולרים):

התברר כי בקבוצה הראשונה לא היו כלל עובדים שמשכורתם 600 דולר, ולכן קבוצת שכר זו אמורה להיות 7-9 ולא 6-9.

מה יקרה לשכיח לעומת השכיח בטבלה השגויה?

$f(x)$	x
11	6-9
12	9-12

15	12-15
10	15-18
8	18-24
56	סה"כ

שאלה 41



להלן התפלגות השכר של עובדים בחברת היי-טק מסוימת (הנתונים במאות דולרים):

התברר כי בקבוצה הראשונה לא היו כלל עובדים שמשכורתם 600 דולר, ולכן קבוצת שכר זו אמורה להיות 7-9 ולא 6-9.

מה יקרה לסטיית התקן?

$f(x)$	x
11	6-9
12	9-12
15	12-15
10	15-18
8	18-24
56	סה"כ

שאלה 48



נתונה סדרה של 20 תצפיות וידוע כי סכום ריבועי התצפיות שווה ל-1780, וסטיית התקן ל-5.

מה הוא ממוצע הסדרה?

שאלה 50



בכיתה בת 40 תלמידים נערך מבחן בספרות. התפלגות הציונים הייתה אסימטרית חיובית.

הציון הממוצע היה 75 וסטיית תקן של הציונים הייתה 5.

המורה נתן ל-5 תלמידים את ציוניהם באופן הבא:

יגאל: קיבל ציון תקן 1.3 -

משה: קיבל ציון 80

שרה: ציונה גבוה בשתי סטיות תקן מציונו של יגאל.

רחל: קיבלה ציון 60

רינה: קיבלה בדיוק את הציון החציוני.

התלמיד שקיבל את הציון הגבוה ביותר בבחינה מבין החמישה הוא:



שאלה 57

הציון הממוצע של 6 סטודנטים הוא 70.

5 סטודנטים קיבלו את הציונים הבאים: 40,55,65,88,90 הציון של הסטודנט השישי הוא:



שאלה 58

נתונה סדרה בת 401 ערכים המסודרים בסדר עולה.

המספר 25 הוסף לכל אחד מ- 200 הערכים הגדולים ביותר בסדרה.

איך תשפיע התוספת הנ"ל על החציון?



שאלה 59

נתונה סדרה בת 401 ערכים המסודרים בסדר עולה.

המספר 25 הוסף לכל אחד מ- 200 הערכים הגדולים ביותר בסדרה.

איך תשפיע התוספת הנ"ל על הממוצע?



שאלה 62

בבחינה מסוימת נמצא כי הציון הממוצע 70. לאחר בדיקה חוזרת הוחלט לשנות את ציוניהם של שני תלמידים:

תלמיד שקיבל ציון 90, קיבל לאחר הבדיקה החוזרת 70, ותלמיד שקיבל ציון 50, קיבל לאחר הבדיקה החוזרת 70.

בעקבות השינויים גם ממוצע הציונים וגם סטיית התקן של הציונים לא ישתנו.



שאלה 63

השכר הממוצע של עובדי חברה מסוימת הוא 7,500 ₪ וסטיית התקן היא 700 ₪.

בחברה הוחלט להעלות את משכורות כל העובדים ב- 10%.

ציון התקן של משכורתו של דני לפני ההעלאה היה 1.5 .

לאחר ההעלאה ציון התקן של המשכורת של דני לא ישתנה.



שאלה 65

סטיית התקן של סדרת נתונים תמיד תגדל אם נוסף גודל קבוע לכל נתוני הסדרה.



שאלה 66

סטיית התקן של סדרת נתונים לא תשתנה אם נוסף גודל קבוע לכל נתוני הסדרה.



שאלה 67

בחברת הייטק מסוימת 16 עובדים –

8 מתכנתים שכל אחד משתכר 12,500 ₪ לחודש,

7 אנשי מכירות המשתכרים 23,400 ₪ כל אחד

ומנכ"ל שמשכורתו 45,000 ₪.

המשכורת החציונית בחברה היא 12,500 ₪.



שאלה 68

התפלגות הציונים בבחינה במיקרו כלכלה היא נורמלית עם ממוצע 74 וסטיית תקן 5.

סטודנטים המעוניינים להמשיך בתכנית חד-חוגית בכלכלה חייבים לקבל בבחינה ציון 70 לפחות.

לכן ההסתברות של סטודנט הניגש לבחינה במיקרו כלכלה לעמוד בדרישות התכנית היא 0.8.



טענה 71

נתונה סדרה בת 41 ערכים המסודרים בסדר עולה.

לכל אחד מ- 21 הערכים הגדולים ביותר בסדרה הוסיפו 5.

כתוצאה מההוספה חציון הסדרה:



שאלה 72

בבחינה מסוימת נמצא כי הציון הממוצע 70. לאחר בדיקה חוזרת הוחלט לשנות את ציוניהם של שני תלמידים:
תלמיד שקיבל ציון 90, קיבל לאחר הבדיקה החוזרת 70, ותלמיד שקיבל ציון 50, קיבל לאחר הבדיקה החוזרת 70.
בעקבות השינויים: (מה יקרה לממוצע ולסטיית התקן של הציונים)



שאלה 73

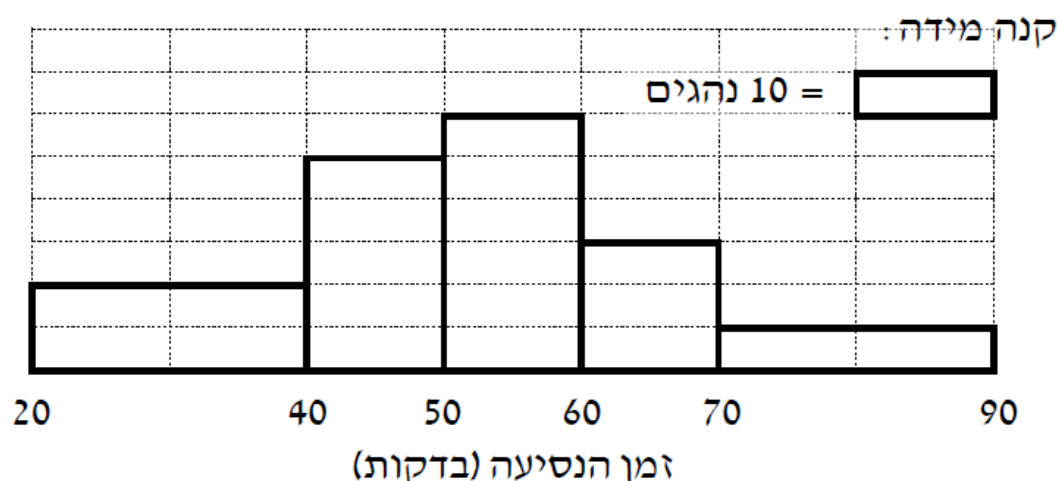
השכר הממוצע של עובדי חברה מסוימת הוא 7,500 ₪ וסטיית התקן היא 700 ₪.
בחברה הוחלט להעלות את משכורות כל העובדים ב- 10% .
ציון התקן של משכורתו של דני לפני ההעלאה היה 1.5 .
לאחר ההעלאה ציון התקן של המשכורת של דני:



שאלה 76

בעקבות שינויים בהסדרי התנועה בכביש החוף ותלונות הנהגים הוחלט לבדוק את זמן הנסיעה מנתניה לתל אביב
בשעות העומס בבוקר.

התוצאות שהתקבלו בסקר של 200 נהגים מוצגות בהיסטוגרמה הבאה:

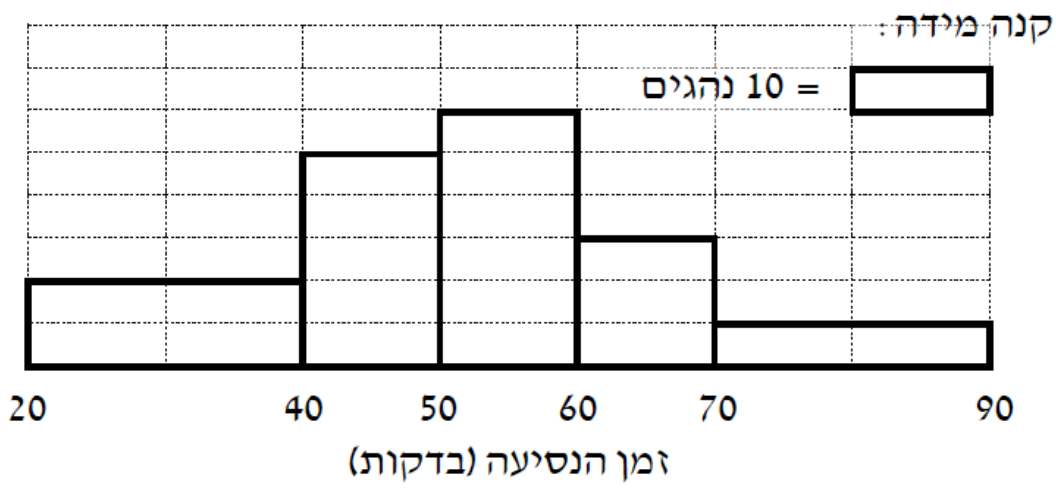


זמן הנסיעה השכיח (בדקות) הוא:

שאלה 77

בעקבות שינויים בהסדרי התנועה בכביש החוף ותלונות הנהגים הוחלט לבדוק את זמן הנסיעה מנתניה לתל אביב בשעות העומס בבוקר.

התוצאות שהתקבלו בסקר של 200 נהגים מוצגות בהיסטוגרמה הבאה:

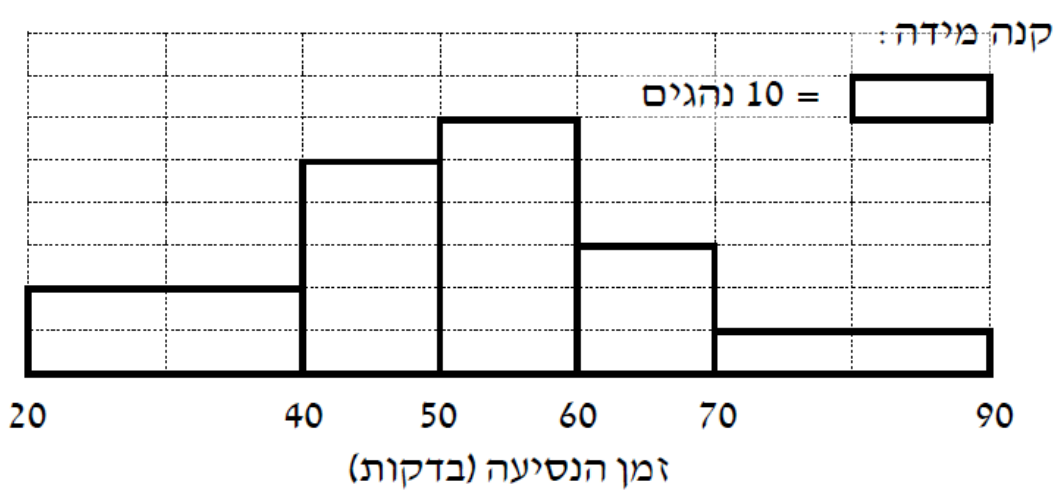


זמן הנסיעה החציוני (בדקות) הוא:

שאלה 78

בעקבות שינויים בהסדרי התנועה בכביש החוף ותלונות הנהגים הוחלט לבדוק את זמן הנסיעה מנתניה לתל אביב בשעות העומס בבוקר.

התוצאות שהתקבלו בסקר של 200 נהגים מוצגות בהיסטוגרמה הבאה:



זמן הנסיעה הממוצע (בדקות) הוא:

שאלה 79

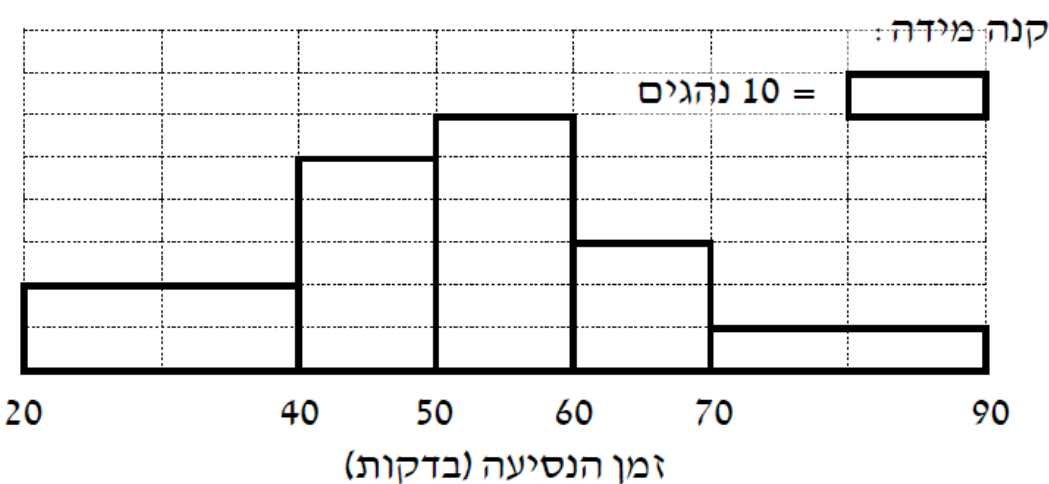
בעקבות שינויים בהסדרי התנועה בכביש החוף ותלונות הנהגים הוחלט לבדוק את זמן הנסיעה מנתניה לתל אביב בשעות העומס בבוקר.
התוצאות שהתקבלו בסקר של 200 נהגים מוצגות בהיסטוגרמה הבאה:



אחוז הנהגים שזמן הנסיעה שלהם הוא לפחות 62 דקות הוא:

שאלה 80

בעקבות שינויים בהסדרי התנועה בכביש החוף ותלונות הנהגים הוחלט לבדוק את זמן הנסיעה מנתניה לתל אביב בשעות העומס בבוקר.
התוצאות שהתקבלו בסקר של 200 נהגים מוצגות בהיסטוגרמה הבאה:



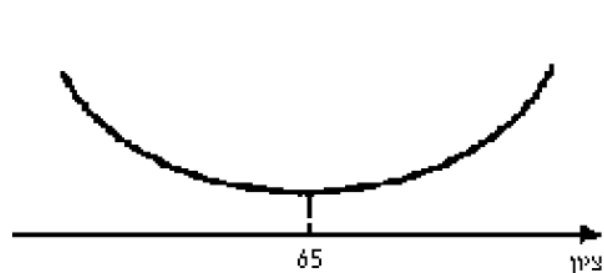
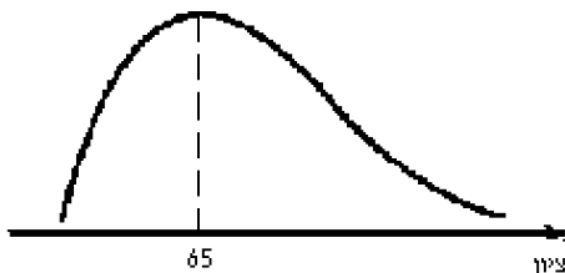
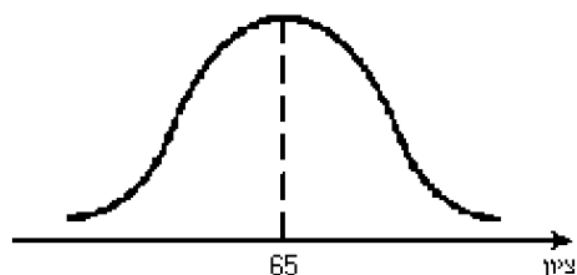
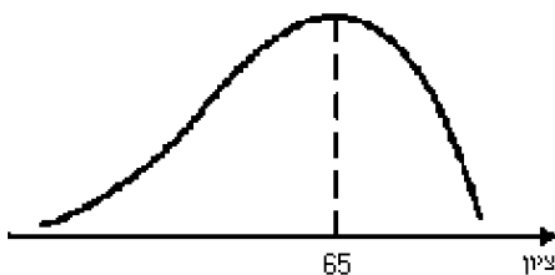
סטיית תקן של זמן הנסיעה היא:

שונות (סטיית תקן בריבוע) זמן הנסיעה:

שאלה 81

עבור התפלגות הציונים בבחינת מיון באנגלית ידוע כי $M_o = 65$ ו- $\bar{X} < M_o$.

עקומה אפשרית של התפלגות הציונים היא:



שאלה 82

מעונינים להשוות בין שני תלמידים שנבחנו בקורס מסוים בשני מועדי בחינה שונים.

גיא קיבל 75 וידוע כי התפלגות הציונים במועד בו נבחן היא סימטרית עם חציון 75.

תומר קיבל 80 וידוע כי התפלגות הציונים במועד בו נבחן היא בעלת ממוצע 82 וסטית תקן 4.

מנתונים אלה ניתן להסיק כי הטוב מבין השניים, יחסית לתלמידים אחרים שנבחנו איתו, הוא

א. תומר, כיוון שהציון הממוצע במועד שלו יותר גבוה.

ב. גיא, כיוון שהציון שלו נמצא במאון יותר גבוה.

ג. גיא, כיוון שציון התקן שלו יותר גבוה.

ד. תומר, כיוון שהציון שלו יותר גבוה.

שאלה 84

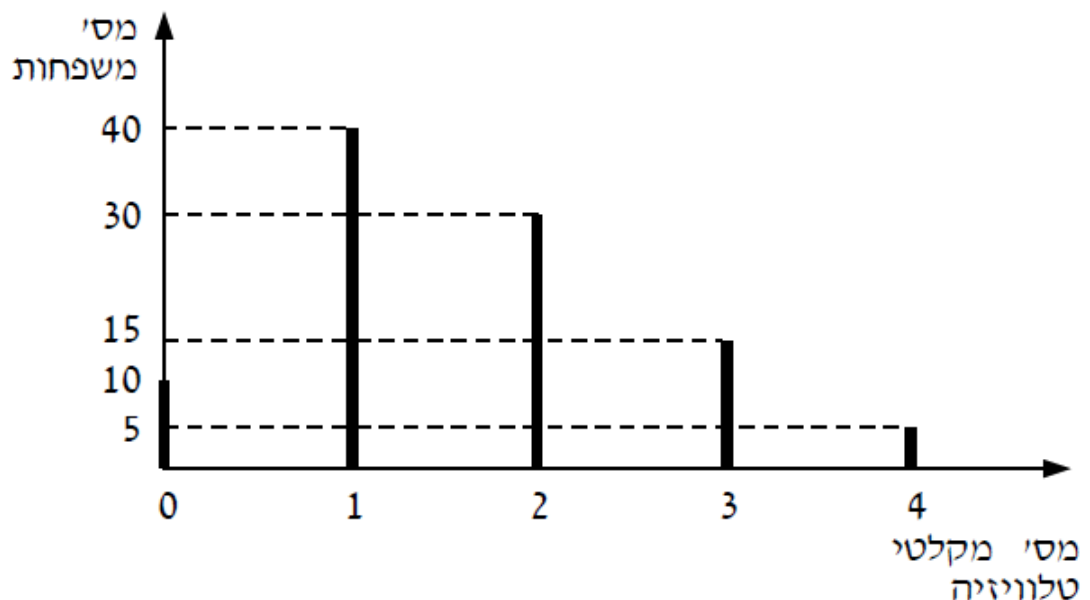


רשות הדואר רוצה להקים ברחוב מסוים תחנה לחלוקת דואר (תאי דואר) לכל דיירי הרחוב. בידי הרשות נתונים על מיקום הבתים לאורך הרחוב (מרחקם מתחילת הרחוב). הרשות רוצה להתחשב בתושבים ולמקם את התחנה כך שהמרחק המקסימלי שתושב יאלץ ללכת יהיה הקטן ביותר. לכן על הרשות למקם את תחנת החלוקה במרחק a מתחילת הרחוב, כאשר a הוא השכיח / אמצע הטווח / החציון / הממוצע של מרחקי הבתים מתחילת הרחוב.

שאלה 85



רשת מכשירי חשמל ערכה סקר על מספר מקלטי הטלוויזיה הנמצאים בבית. תוצאות הסקר נתונות בדיאגרמת המקלות הבאה:

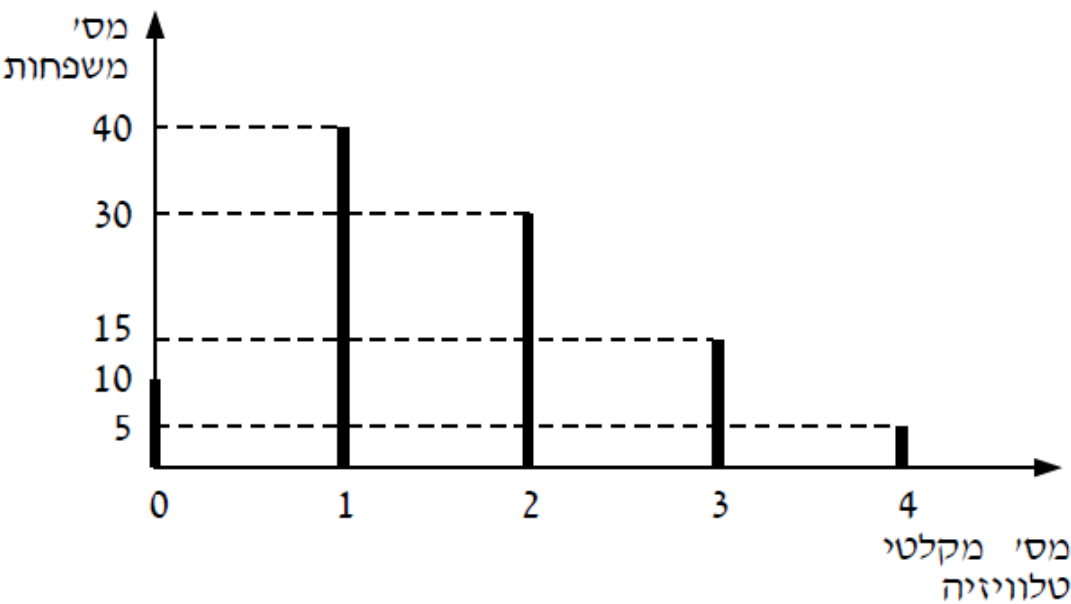


החציון של התפלגות מספר מקלטי הטלוויזיה הוא:

שאלה 86

רשת מכשירי חשמל ערכה סקר על מספר מקלטי הטלוויזיה הנמצאים בבית.

תוצאות הסקר נתונות בדיאגרמת המקלות הבאה:

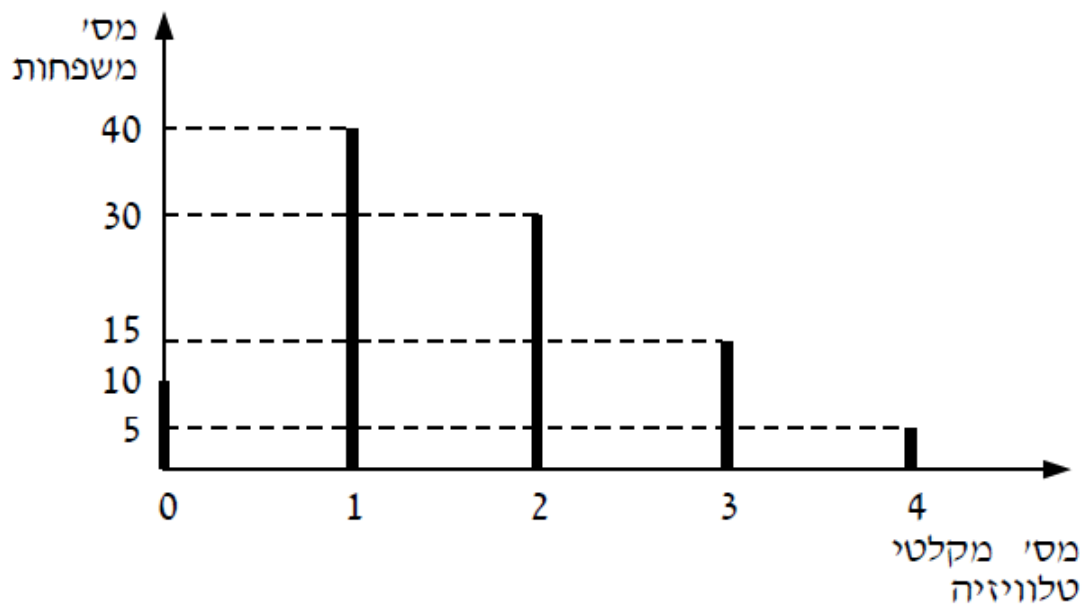


סטית התקן של התפלגות מספר מקלטי הטלוויזיה היא:

שאלה 87

רשת מכשירי חשמל ערכה סקר על מספר מקלטי הטלוויזיה הנמצאים בבית.

תוצאות הסקר נתונות בדיאגרמת המקלות הבאה:



סוקר נוסף העביר את נתוניו באיחור.

הוא סקר 20 משפחות ולכולן היו 3 או 4 מקלטי טלוויזיה בבית.

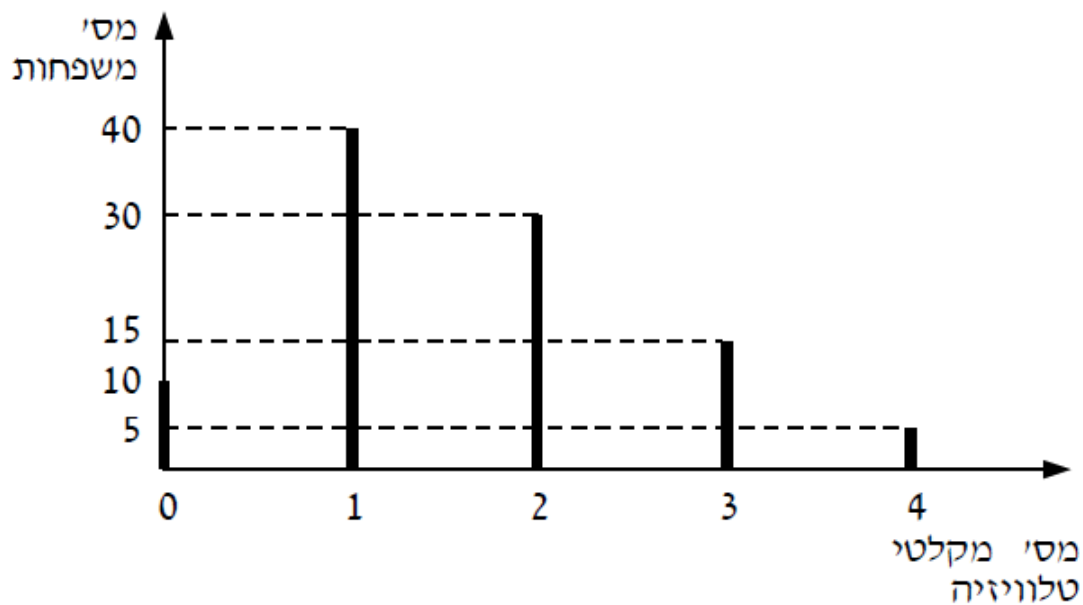
ענו על שאלות 12-13 בקשר לשינוי במדדים לאחר הוספת 20 נתונים אלו.

הממוצע של התפלגות מספר מקלטי הטלוויזיה יקטן / לא ישתנה / יגדל

שאלה 88

רשת מכשירי חשמל ערכה סקר על מספר מקלטי הטלוויזיה הנמצאים בבית.

תוצאות הסקר נתונות בדיאגרמת המקלות הבאה:



סוקר נוסף העביר את נתוניו באיחור.

הוא סקר 20 משפחות ולכולן היו 3 או 4 מקלטי טלויזיה בבית.

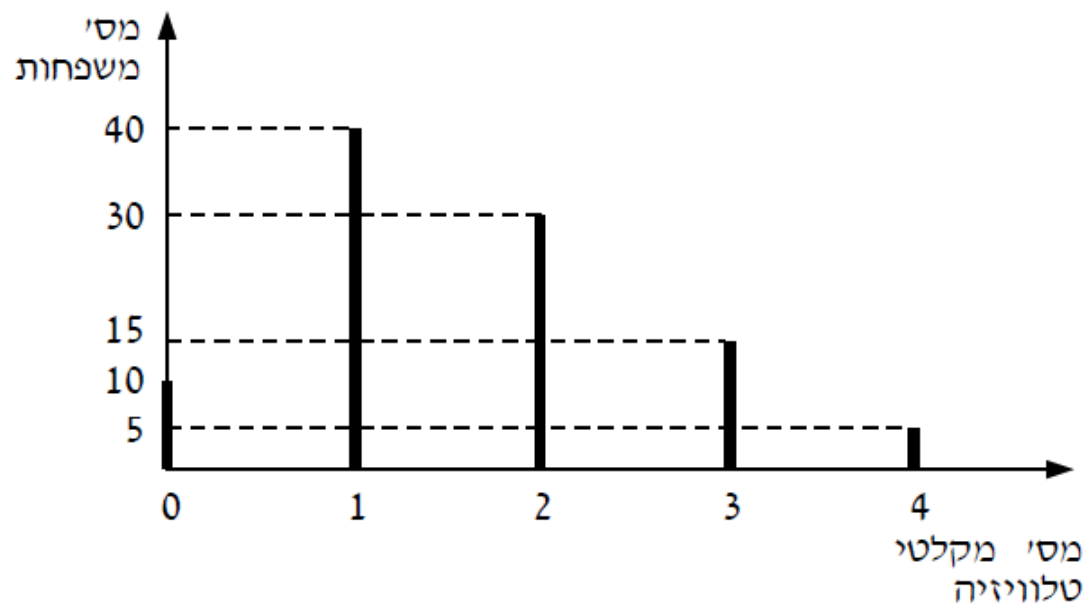
ענו על שאלות 12-13 בקשר לשינוי במדדים לאחר הוספת 20 נתונים אלו.

השכיח של התפלגות מספר מקלטי הטלויזיה יקטן / לא ישתנה / יגדל

שאלה 89

רשת מכשירי חשמל ערכה סקר על מספר מקלטי הטלויזיה הנמצאים בבית.

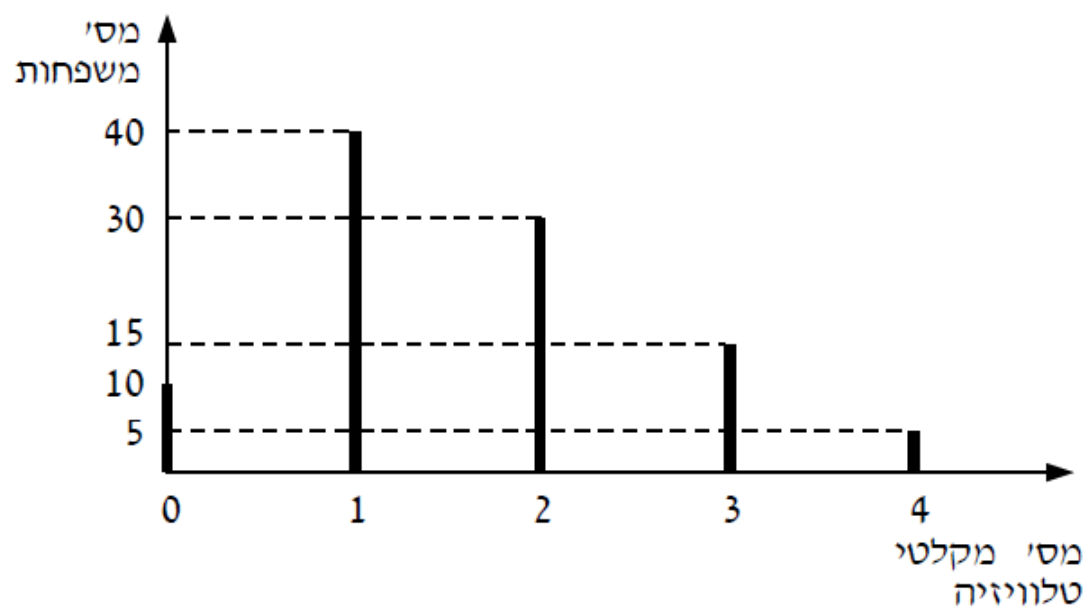
תוצאות הסקר נתונות בדיאגרמת המקלות הבאה:



השכיח של התפלגות מספר מקלטי הטלויזיה הוא:

שאלה 90

רשת מכשירי חשמל ערכה סקר על מספר מקלטי הטלויזיה הנמצאים בבית.
 תוצאות הסקר נתונות בדיאגרמת המקלות הבאה:



הממוצע של התפלגות מספר מקלטי הטלויזיה הוא:



שאלה 91

סדרת נתונים סטטיסטיים מונה 25 תצפיות.

נתון כי הסדרה סימטרית סביב הממוצע, וחציון הסדרה הוא 42.

בשלב מאוחר יותר נוספו שתי תצפיות לסדרה: 38 ו-75.

לכן הממוצע של 27 התצפיות יגדל, והחציון לא ישתנה.



שאלה 93

בטבלה שלהלן מתוארת התפלגות השכיחויות המצטברת של מספר הקורסים,

שלומדים סטודנטים במסטר:

x	$F(x)$
1	50
2	100
3	100
4	200
5	250

מספר הקורסים החציוני הוא 4.

 שאלה 94

אם נחלק את ערכי כל התצפיות בסדרת נתונים ב- 2 אז שונות (סטיית תקן בריבוע) הסדרה תקטן פי 4.

 שאלה 95

בסדרה של 42 תצפיות סטיית התקן של התצפיות היא 8,

הוחלט להוציא 2 תצפיות שערכן שווה לממוצע.

לכן השונות (סטיית תקן בריבוע) של הסדרה בת 40 התצפיות היא: