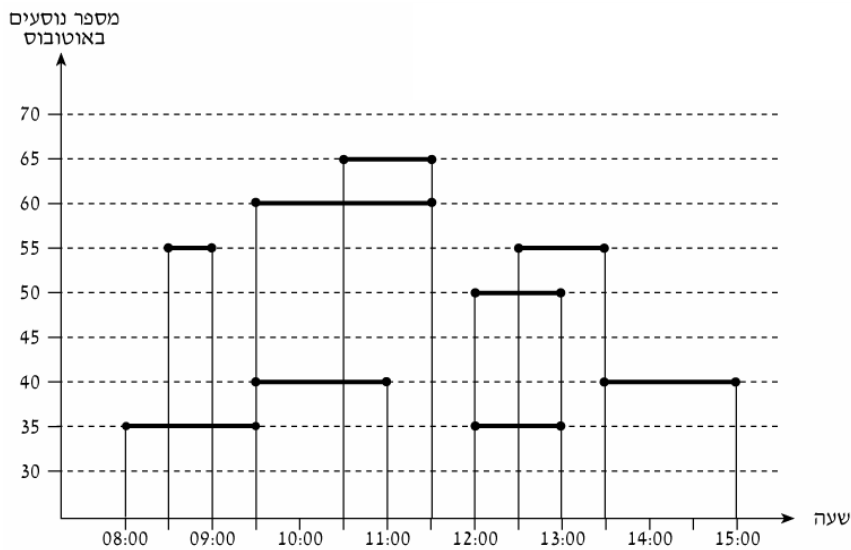


בגרף שלהלן נתונים על תנועת האוטובוסים ועל מספר הנוסעים בכל אוטובוס, ביום מסוים בתחנה המרכזית בבאר שבע. כל אוטובוס מגיע לתחנה, ממתין בה זמן מה, ויוצא שוב לדרכו. כל קו בסרטוט מייצג אוטובוס מסוים. הנקודה השמאלית מציינת את זמן ההגעה שלו לתחנה, והימנית את זמן עזיבתו את התחנה. גובה הקו מציין את מספר הנוסעים שירדו מהאוטובוס בתחנה.

לדוגמה, בשעה 12:30 מגיע לתחנה אוטובוס שעליו 55 נוסעים, ממתין שעה ויוצא שוב לדרכו.



שימו לב: בתשובתכם לכל שאלה התעלמו מנתונים המופיעים בשאלות האחרות.

1. מה היה משך ההמתנה הקצר ביותר של אוטובוס בתחנה?

- (1) חצי שעה
- (2) שעה
- (3) שעה וחצי
- (4) שעתיים

2. כמה אוטובוסים יצאו מהתחנה בין השעות 10:00 - 14:00?

- (1) 7
- (2) 6
- (3) 5
- (4) 4

3. הקיוסק שבתחנת האוטובוס פתוח כל זמן שיש לפחות אוטובוס אחד הממתין בתחנה, ונסגר כשבתחנה אין אוטובוסים. במשך כמה שעות היה הקיוסק פתוח ביום המפורט בתרשים?

5 (1)

6.5 (2)

7 (3)

10.5 (4)

4. מהו מספר הכולל של נוסעים שהגיעו באוטובוס לתחנה בשעה 09:30:

70 (1)

90 (2)

100 (3)

130 (4)

בטבלה שלפניך מתוארות תוצאות של מחקר שנערך בעיר "תל סתיו". הטבלה מציגה את חתך האוכלוסיה על פי מספר הילדים במשפחה: כמה משפחות בסך הכל קיימות בעיר שלהן מספר ילדים זה, ואת מינם של הילדים במשפחות הללו. לדוגמה, בעיר יש 52 משפחות שלהן 2 ילדים, ומתוכן ב- 27 משפחות הילד השני הוא בן.

מספר הילדים במשפחה	1	2	3	4	5	6
סך כל מספר המשפחות	24	52	60	32	21	6
מספר המשפחות שבהן הילד הראשון הוא בן	12	28	21	16	14	2
מספר המשפחות שבהן הילד השני הוא בן		27	42	16	12	3
מספר המשפחות שבהן הילד השלישי הוא בן			16	20	10	3
מספר המשפחות שבהן הילד הרביעי הוא בן				16	11	4
מספר המשפחות שבהן הילד החמישי הוא בן					7	2
מספר המשפחות שבהן הילד השישי הוא בן						1

שימו לב: בתשובתכם לכל שאלה אין להתייחס לנתונים המופיעים בשאלות אחרות.

1. לכמה משפחות יש יותר משלושה ילדים?

(1) 59

(2) 79

(3) 119

(4) 139

2. מהו מספר הבנות הכולל במשפחות בנות 6 ילדים?

15 (1)

17 (2)

18 (3)

21 (4)

3. משפחה "מרובת ילדים" היא משפחה בה מספר הילדים הוא 5 ומעלה. כמה ילדים (בנים ובנות) בעיר "תל סתיו" משתייכים למשפחה "מרובת ילדים"?

141 (1)

297 (2)

390 (3)

495 (4)

4. על סמך נתוני הטבלה הבינה הלשכה לסטטיסטיקה כי, בקרב המשפחות שלהן ___ ילדים, מספר המשפחות שבהן הילד הצעיר ביותר הוא בת גדול פי 2 ממספר המשפחות שבהן הילד הצעיר ביותר הוא בן.

6 (1)

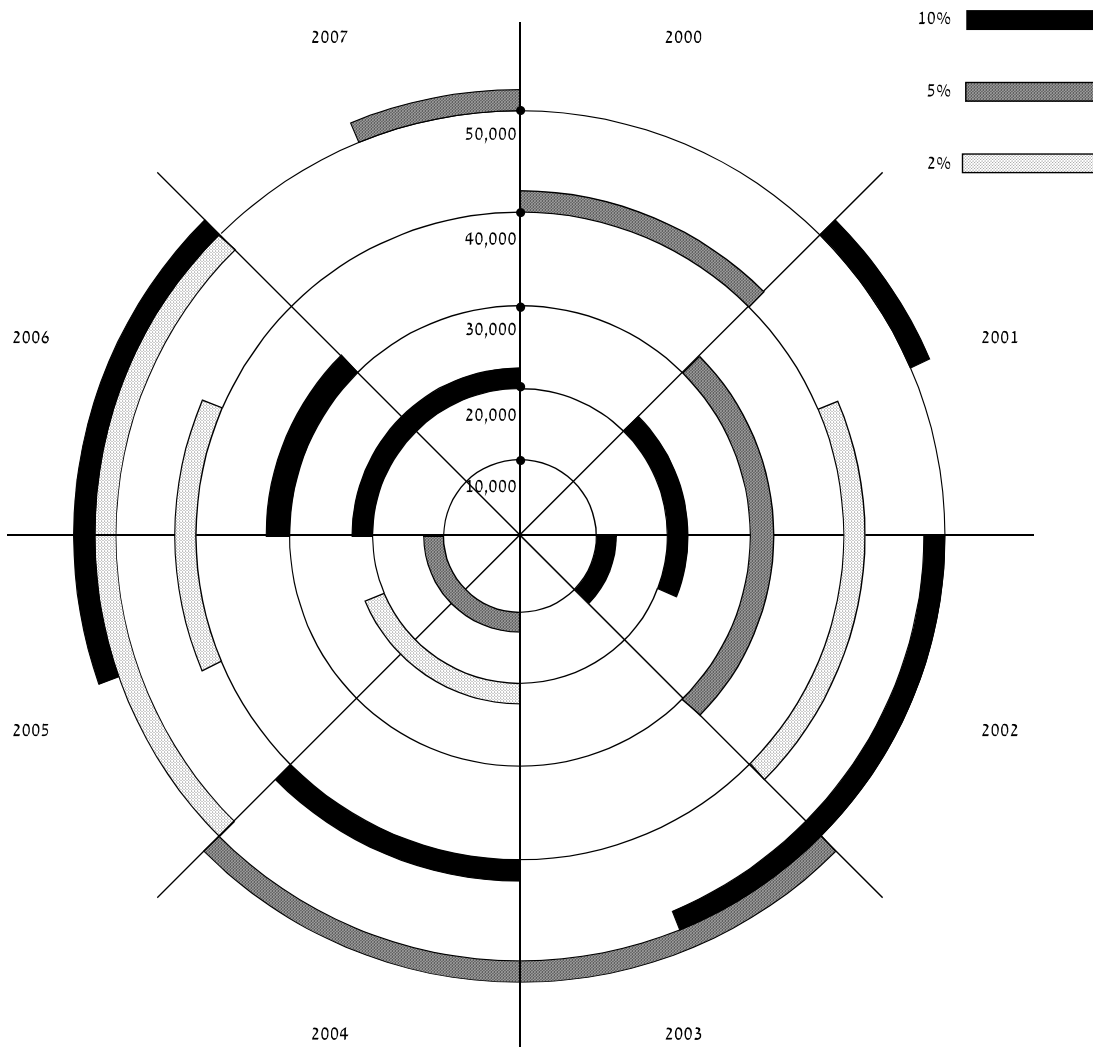
5 (2)

3 (3)

4 (4)

התרשים שלהלן מתאר את כל ההשקעות שהתבצעו בבנק "פועלות" בין השנים 2000 – 2007. לגבי כל השקעה מתוארת תקופת ההשקעה (מתי התבצעה ההשקעה ומתי השתחררה), סכום ההשקעה והריבית שתתקבל בעבור כל תקופת ההשקעה (הריבית מתקבלת עם שחרור ההשקעה). המעגלים מתארים את סכום השקעה באלפי שקלים, וצבע הקשתות מתאר את אחוז הריבית שמניבה ההשקעה.

לדוגמה: בתחילת שנת 2003 בוצעה השקעה של 50,000 ש"ח, בסוף שנת 2004, עם שחרור ההשקעה, יקבל המשקיע 52,500 ש"ח, מכיוון שהשקעתו נושאת ריבית של 5%.



1. משה ביצע השקעה בבנק "פועלות" באמצע שנת 2001. כאשר תשתחרר השקעתו, כמה כסף יקבל משה?

(1) 40,200 ש"ח

(2) 40,400 ש"ח

(3) 40,600 ש"ח

(4) 40,800 ש"ח

2. כמה כסף השתחרר מבנק "פועלות" בסוף שנת 2004?

(1) 52,500 ש"ח

(2) 96,500 ש"ח

(3) 6,500 ש"ח

(4) 44,000 ש"ח

3. בתחילת שנת 2000 החליט מנהל הבנק לתת במתנה מינוי לתיאטרון לכל לקוח המשקיע לתקופה של יותר משנה, או המשקיע סכום הגדול מ- 30,000 ש"ח. אם ניתן לקבל רק מנוי אחד על כל השקעה, כמה מנויי תיאטרון חילק הבנק עד שנת 2007?

(1) 10

(2) 2

(3) 15

(4) 8

4. "שוויה של השקעה" מוגדר כאחוזי הריבית שהיא מניבה חלקי תקופת ההשקעה. הלקוח שהשקיע את ההשקעה בעלת השווי הגבוה ביותר, יקבל _____ ש"ח, כאשר תשתחרר השקעתו.

(1) 55,000

(2) 22,000

(3) 33,000

(4) 40,800

יחידה 1

4	3	2	1
3	2	2	1

1. התשובה הנכונה היא : (1).

משך ההמתנה בתחנה הוא הזמן שעובר בין הגעתו של האוטובוס לתחנה (הנקודה השמאלית בכל קו) לבין יציאתו של האוטובוס מהתחנה (הנקודה הימנית בכל קו). כלומר, משכי ההמתנה מתוארים בגרף באמצעות הקווים האופקיים המודגשים. אנו מחפשים את משך ההמתנה הקצר ביותר (כלומר הקו הקצר ביותר). אורכו של הקו האופקי הקצר ביותר הוא חצי שעה (האוטובוס שהגיע לתחנה בשעה 08:30 ויצא ממנה בשעה 09:00).

2. התשובה הנכונה היא : (2).

הנקודה הימנית של כל קו מודגש מציינת יציאה של אוטובוס מהתחנה, ולכן, על מנת למצוא כמה אוטובוסים יצאו מהתחנה בין השעות 10:00 ל-14:00, עלינו לחפש את כל הקווים שהנקודה הימנית שלהם נמצאת בגרף בין השעות המבוקשות. נספור כמה נקודות ימניות של קווים נמצאות בין השעות 10:00 ל-14:00, ונמצא בסך הכל 6 נקודות: אחת בשעה 11:00, שתיים בשעה 11:30, שתיים בשעה 13:00 ואחת בשעה 13:30.

3. התשובה הנכונה היא : (2).

הקיוסק פתוח כאשר יש בתחנה לפחות אוטובוס אחד, כלומר בכל השעות שבהן מופיע בגרף קו אופקי מודגש אחד לפחות. אם נתבונן בגרף נראה שיש קווים אופקיים בין בשעה 08:00 והשעה 11:30 (3.5 שעות) ושוב בין השעה 12:00 והשעה 15:00 (3 שעות). כלומר הקיוסק פתוח בסה"כ 6.5 שעות ($3.5+3=$).

4. התשובה הנכונה היא : (3).

הנקודה השמאלית של כל קו מודגש מציינת הגעה של אוטובוס לתחנה. נבדוק אילו אוטובוסים הגיעו לתחנה בשעה 09:30. בשעה 09:30 הגיעו לתחנה שני אוטובוסים אשר מספרי הנוסעים בהם היו 40 ו-60. סכום נוסעי האוטובוסים הוא $100 (=40+60)$ שימו לב: בשעה 09:30 בגרף ישנה נקודה נוספת, אך היא נקודה ימנית של קו, כלומר היא מייצגת אוטובוס שיצא מהתחנה ולא אוטובוס שהגיע לתחנה.

יחידה 2

4	3	2	1
2	1	4	1

1. התשובה הנכונה היא : (1).

יש 32 משפחות שבהן 4 ילדים, 21 משפחות שלהן 5 ילדים ו- 6 משפחות שלהן 6 ילדים.
בסך הכל, ל- 59 משפחות ($32 + 21 + 6$) יש יותר מ- 3 ילדים.

2. התשובה הנכונה היא : (4).

ישנן 6 משפחות בעלות 6 ילדים.
ב- 2 מתוך 6 המשפחות הילד הראשון הוא בן, ולכן ב- 4 המשפחות הנותרות, הילד הראשון הוא בת (כלומר 4 בנות).
ב- 3 מתוך 6 המשפחות הילד השני הוא בן, ולכן ב- 3 המשפחות הנותרות, הילד השני הוא בת (כלומר 3 בנות).
ב- 3 מתוך 6 המשפחות הילד השלישי הוא בן, ולכן ב- 3 המשפחות הנותרות, הילד השלישי הוא בת (כלומר 3 בנות).
ב- 4 מתוך 6 המשפחות הילד הרביעי הוא בן, ולכן ב- 2 המשפחות הנותרות, הילד הרביעי הוא בת (כלומר 2 בנות).
ב- 2 מתוך 6 המשפחות הילד החמישי הוא בן, ולכן ב- 4 המשפחות הנותרות, הילד החמישי הוא בת (כלומר 4 בנות).
ב- 1 מתוך 6 המשפחות הילד השישי הוא בן, ולכן ב- 5 המשפחות הנותרות, הילד השישי הוא בת (כלומר 5 בנות). נחבר את כל הבנות שקיבלנו, ונקבל 21 בנות ($4 + 3 + 3 + 2 + 4 + 5 =$).

3. התשובה הנכונה היא : (1).

ישנן 21 משפחות בעלות חמישה ילדים, כלומר 105 ילדים ($5 \cdot 21 =$).
ישנן 6 משפחות בעלות שישה ילדים, כלומר 36 ילדים ($6 \cdot 6 =$).
כלומר, בסך הכל בעיר משתייכים 141 ילדים ($105 + 36 =$) למשפחה "מרובת ילדים".

4. התשובה הנכונה היא : (2).

אנו מתבקשים למצוא באיזה טור ('מספר ילדים במשפחה') מספר המשפחות שבהן הילד הצעיר ביותר הוא בת גדול פי 2 ממספר המשפחות שבהן הילד הצעיר ביותר הוא בן. הילד הצעיר ביותר במשפחה הוא הילד האחרון שנולד במשפחה (כלומר המשבצת התחתונה בכל טור). נציב תשובות :

תשובה (1) : במשפחות שבהן מספר הילדים הוא 6 הילד הצעיר ביותר הוא הילד השישי. יש משפחה אחת שבה הילד השישי הוא בן ו- 5 משפחות (=6-1) אחרות שבהן הילד הצעיר ביותר הוא בת. כלומר, מספר הבנות גדול פי 5 $\left(\frac{5}{1} = \right)$ ממספר הבנים.

תשובה (2) : במשפחות שבהן מספר הילדים הוא 5 הילד הצעיר ביותר הוא הילד החמישי. יש 7 משפחות שבהן ילד זה הוא בן, ב- 14 המשפחות (=21-7) האחרות הילדים הצעירים ביותר הן בנות. כלומר, מספר הבנות גדול פי 2 $\left(\frac{14}{7} = \right)$ ממספר הבנים. זו התשובה הנכונה.

תשובה (3) : במשפחות שבהן מספר הילדים הוא 3 הילד הצעיר ביותר הוא הילד השלישי. יש 16 משפחות שבהן ילד זה הוא בן, ב- 44 המשפחות (=60-16) האחרות הילדים הצעירים ביותר הן בנות. כלומר, מספר הבנות גדול פי $2\frac{3}{4}$ $\left(\frac{44}{16} = \right)$ ממספר הבנים.

תשובה (4) : במשפחות שבהן מספר הילדים הוא 4 הילד הצעיר ביותר הוא הילד הרביעי. יש 16 משפחות שבהן ילד זה הוא בן, ב- 16 המשפחות (=32-16) האחרות הילדים הצעירים ביותר הן בנות. כלומר, מספר הבנים שווה למספר הבנות.



יחידה 3

4	3	2	1
1	3	2	4

1. התשובה הנכונה היא (4).

נתבונן אילו השקעות בוצעו באמצע שנת 2001. ישנה רק השקעה אחת כזו: השקעה של 40,000 ש"ח, שתשתחרר בסוף שנת 2002 ותניב ריבית של 2% (קשת מנוקדת). כשתשתחרר ההשקעה יקבל משה את השקעתו (40,000 ש"ח) בתוספת הריבית. נחשב את הריבית שתתקבל עבור ההשקעה (2% מתוך 40,000 ש"ח), ונקבל 800 ש"ח ($= \frac{2}{100} \cdot 40,000$). כלומר, כשתשתחרר ההשקעה יקבל משה סכום של 40,800 ש"ח ($= 40,000 + 800$).

2. התשובה הנכונה היא (2).

נתבונן אילו השקעות ישתחררו בסוף שנת 2004. ישנן שתי השקעות כאלו:

הראשונה: סכום של 40,000 ש"ח המניב ריבית של 10% (קשת שחורה). כשתשתחרר ההשקעה יקבל משה את השקעתו (40,000 ש"ח) בתוספת הריבית. נחשב את הריבית שתתקבל עבור ההשקעה (10% מתוך 40,000 ש"ח) ונקבל 4,000 ש"ח ($= \frac{10}{100} \cdot 40,000$). כלומר, כשתשתחרר ההשקעה יקבל משה סכום של 44,000 ש"ח ($= 40,000 + 4,000$).

השנייה: סכום של 50,000 ש"ח המניב ריבית של 5% (קשת מפוספסת). כשתשתחרר ההשקעה יקבל משה את השקעתו (50,000 ש"ח) בתוספת הריבית. נחשב את הריבית שתתקבל עבור ההשקעה (5% מתוך 50,000 ש"ח) ונקבל 2,500 ש"ח ($= \frac{5}{100} \cdot 50,000$). כלומר, כשתשתחרר ההשקעה יקבל משה סכום של 52,500 ש"ח ($= 50,000 + 2,500$). סך הכל, בסוף שנת 2004 ישתחררו מהבנק 96,500 ש"ח ($= 44,000 + 52,500$).

3. התשובה הנכונה היא (3).

ראשית נספור כמה השקעות של יותר מ- 30,000 ש"ח קיימות :
 ישנן 4 השקעות של 40,000 ש"ח ו- 6 השקעות של 50,000 ש"ח. סך הכל 10 השקעות ($4+6=$).
 כעת נספור כמה השקעות של סכום הקטן או שווה ל- 30,000 ש"ח הן לתקופה של יותר משנה
 (וזאת על מנת שלא לספור פעם נוספת את ההשקעות שכבר ספרנו, שהרי נתון כי ניתן לקבל
 רק מנוי אחד על כל השקעה) :
 בסכום של 30,000 ש"ח, ישנה השקעה אחת לתקופה של יותר משנה, בסכום של 20,000 ש"ח
 ישנן 3 השקעות לתקופה של יותר משנה, ובסכום של 10,000 ש"ח ישנה השקעה אחת
 לתקופה של יותר משנה. סך הכל 5 השקעות ($1+3+1=$).
 לסיכום, מספר המנויים שיחלק הבנק הוא 15 ($10+5=$).
הערה : מכיוון שניתן לקבל רק מנוי אחד על כל השקעה, לא ניתן לספור בנפרד את מספר
 ההשקעות לתקופה של יותר משנה ואת מספר ההשקעות של סכום הגדול מ- 30,000 ש"ח ואז
 לחבר, שהרי אז ייתכן שחלק מההשקעות יספרו פעמיים (כי הן גם לתקופה של יותר משנה
 וגם של סכום הגדול מ- 30,000 ש"ח).

4. התשובה הנכונה היא (1).

ראשית נמצא איזו השקעה בעלת השווי הגבוה ביותר.
 מכיוון ששווי מוגדר באופן הבא : $\frac{\text{אחוז הריבית}}{\text{תקופת ההשקעה}}$, נחפש את ההשקעה בעלת הריבית הגבוהה
 ביותר (מונה הכי גדול), ותקופת ההשקעה הקצרה ביותר (מכנה הכי קטן) : זוהי השקעה של
 50,000 ש"ח שבוצעה בתחילת שנת 2001 לתקופה של חצי שנה ומניבה ריבית של 10%. ומכאן

$$\frac{\text{אחוז הריבית}}{\text{תקופת ההשקעה}} = \frac{10}{\frac{1}{2}} = 10 \cdot \frac{2}{1} = 20$$
 ששווייה של השקעה זו הוא :