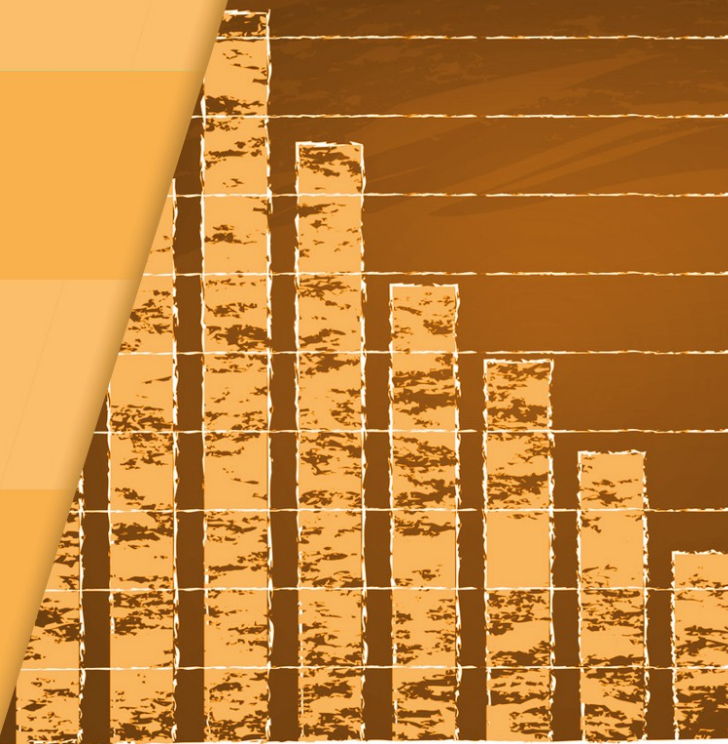


שאלון א' מתמטיקה בהישג יד

סטטיסטיקה



2018 דודו גולדשטיין


ב ו ש א י ה ל י מ ו ד

3 - 2	שכיחות ושכיחות יחסית	<input type="radio"/>
5 - 4	טבלת שכיחויות	<input type="radio"/>
9 - 6	דיאגרמת עמודות	<input type="radio"/>
13 - 10	אחוזים - תזכורת	<input type="radio"/>
16 - 14	דיאגרמת עיגול	<input type="radio"/>
21 - 17	חישוב ממוצע	<input type="radio"/>
23 - 22	טבלת שכיחויות עם נתון חסר	<input type="radio"/>
28 - 24	חציון	<input type="radio"/>
34 - 29	להבין את הממוצע	<input type="radio"/>
40 - 35	כמויות ויחסים	<input type="radio"/>
41	ממוצע – כבדהו וחשדהו	<input type="radio"/>
48 - 42	תרגילי חזרה לבגרות	<input type="radio"/>

שכיחות ושיעור יחסיתשכיחות - כמות האיברים מכל סוג. 

דוגמה: בפסטיבל סרטים הוצגו 50 סרטים. מהם 12 סרטי פעולה, 10 קומדיות, 15 דרמות,

5 סרטי מתח ו- 8 סרטי אימה.

שכיחות סרטי פעולה 12שכיחות יחסית - כמות האיברים מכל סוג, ביחס לסך כל האיברים. 

$$\frac{12}{50} = 0.24 \quad \text{שכיחות יחסית של סרטי פעולה}$$


תרגול

(1) שכיחות הקומדיות _____, (2) שכיחות הדרמות _____

(3) שכיחות סרטי מתח _____, (4) שכיחות סרטי אימה _____

(5) שכיחות יחסית של קומדיות _____, (6) שכיחות יחסית של דרמות _____

(7) שכיחות יחסית של סרטי מתח _____, (8) שכיחות יחסית של סרטי אימה _____

שכיחות יחסית באחוזים – מתקבלת על ידי הכפלה ב- 100%. 

$$0.24 \cdot 100\% = 24\% \quad \text{שכיחות יחסית באחוזים של סרטי פעולה}$$

רשמו באחוזים

(9) שכיחות יחסית של קומדיות _____, (10) שכיחות יחסית של דרמות _____

(11) שכיחות יחסית של סרטי מתח _____, (12) שכיחות יחסית של סרטי אימה _____

(1) 10, (2) 15, (3) 5, (4) 8, (5) 0.2, (6) 0.3, (7) 0.1, (8) 0.16
 (9) 20%, (10) 30%, (11) 10%, (12) 16%

**שכיח - האיבר בעל השכיחות הגדולה ביותר.**

שכיחות סרטי הדרמה [15], גדולה משאר השכיחויות. לכן הסוגה השכיחה היא הדרמה.

תרגול

(1) בתערוכת כלי רכב הוצגו 62 מכוניות ענתיקות, 45 רכבי ספורט, 70 אופנועים ו-18 טרקטורים.

- א. כמה כלי רכב השתתפו בתערוכה?
- ב. מהי שכיחות רכבי הספורט בתערוכה?
- ג. מהו סוג הרכב השכיח בתערוכה?
- ד. מהי השכיחות היחסית (באחוזים) של הטרקטורים?

(2) במצעד הפזמונים הבינלאומי של כל הזמנים, נבחרו 100 שירים.

התפלגות שפות השירים הייתה: עברית - 30, צרפתית - 25, איטלקית - 15, ספרדית - 10 ואנגלית - 20.

- א. מהי שכיחות השירים באיטלקית?
- ב. מהי השפה השכיחה?
- ג. מהי השכיחות היחסית (באחוזים) של השירים בספרדית?

(3) ברשות מקומית היו 13 חברי מועצה. התפלגות החברים לפי הסיעות אותן הן מייצגים:

- " עתיד חדש " - 5, " ממשיכים בהצלחה " - 3, " מתוקים " - 2, " אוויר צלול " - 2, " יחד " - 1.
- א. מהי הסיעה השכיחה?
 - ב. מהי השכיחות היחסית של " סיעת יחד " ?
 - ג. מהי השכיחות היחסית (באחוזים) של סיעת " אוויר צלול " ?

- (1) א. 195, ב. 45, ג. אופנוע, ד. 9.2%, (2) א. 15, ב. עברית, ג. 10%
- (3) א. עתיד חדש, ב. 0.08, ג. 15.4%

טבלת שכיחויות

טבלת שכיחויות - היא דרך מסברת עיניים להצגת נתונים סטטיסטיים. 

לדוגמה, טבלת שכיחויות המרכזת את התפלגות הסרטים בפסטיבל.

סוג הסרט	פעולה	קומדיה	דרמה	מתח	אימה
שכיחות	12	10	15	5	8

$$8 + 5 + 15 + 10 + 12 = 50 \quad \text{כמות הסרטים הכוללת בפסטיבל}$$

להלן טבלת שכיחויות, המתארת את כמות התלמידים בכיתות לימוד של בית ספר יסודי.

כיתה	א	ב	ג	ד	ה	ו
מספר תלמידים	25	30	26	28	32	34
שכיחות יחסית	14.3%	17.1%				

כדי לחשב את השכיחות היחסית, נסכם את מספר התלמידים.

$$34 + 32 + 28 + 26 + 30 + 25 = 175$$

$$\frac{25}{175} \cdot 100\% = 14.3\% \quad \text{השכיחות היחסית של תלמידי כיתה א'}$$

$$\frac{30}{175} \cdot 100\% = 17.1\% \quad \text{השכיחות היחסית של תלמידי כיתה ב'}$$

תרגול

(1) חשבו שכיחויות יחסיות והשלימו את הטבלה (דייקו עד ספרה אחת אחרי הנקודה).

(2) מהו סכום השכיחויות היחסיות?

(3) במשחק כדורגל בין נבחרות ישראל וספרד, ערכו סטטיסטיקה של צבעי חולצות הצופים באיצטדיון. הנתונים רוכזו בטבלת שכיחויות.

צבע חולצה	לבן	כחול	כחול לבן	אדום	אדום צהוב
שכיחות	1,200	1,500	15,500	150	850

א. כמה צופים היו באיצטדיון?

ב. מה היה צבע החולצה השכיח?

ג. מהי השכיחות היחסית (באחוזים) של חולצות לבנות?

(4) להלן טבלת שכיחויות של התפלגות קופים בחווה.

סוג קוף	סנאי	מקוק סרטני	גנון ירוק	שימפנזה
שכיחות	10	15	25	5

א. מהי כמות הקופים בחווה?

ב. מהו סוג הקוף השכיח?

ג. מהי השכיחות היחסית (באחוזים) של קופי סנאי?

(5) בטבלת שכיחות רשומים כמות המושבים ברכבת בעלת 6 קרונות.

קרן	א	ב	ג	ד	ה	ו
מספר מושבים	32	34	42	36	28	38
שכיחות יחסית						

א. מהי כמות המושבים ברכבת?

ב. חשבו את השכיחות היחסית של המושבים בכל קרון (דייקו עד ספרה אחת אחרי הנקודה).

- (1) ג - 14.9% , ד - 16% , ה - 18.3% , ו - 19.4% , (2) 100%
- (3) א. 19,200 צופים , ב. כחול לבן , ג. 6.25% , (4) א. 55 קופים , ב. גנון ירוק , ג. 18.18%
- (5) א. 210 מושבים , ב. 15.2% , 16.1% , 20% , 17.1% , 13.3% , 18.1%

דיאגרמת עמודות

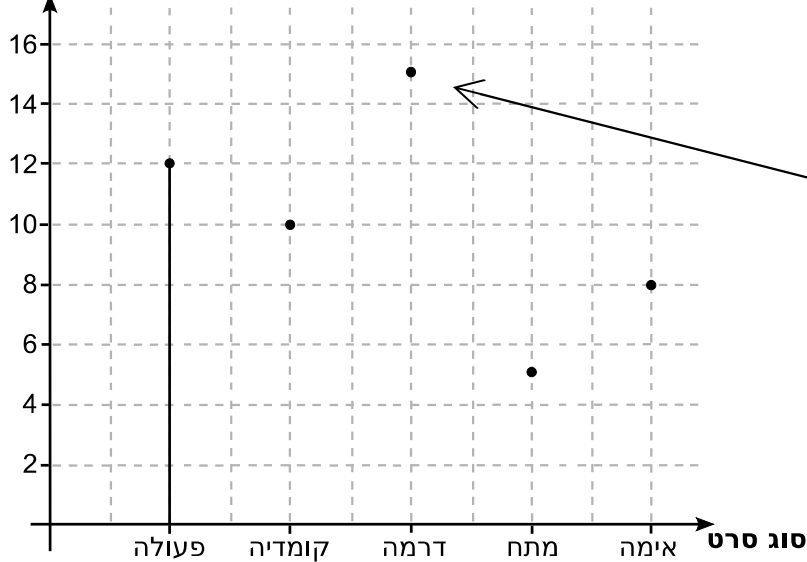


דיאגרמת עמודות - אמצעי גרפי לריכוז נתונים סטטיסטים.

לדוגמה, דיאגרמת עמודות להתפלגות הסרטים מעמוד 4.

ציר אנכי מראה
שכיחות

שכיחות



!!! השלימו את העמודות בדיאגרמה

לפי נתוני הטבלה בעמ' 4.

העמודה הגבוהה ביותר שייכת לשכיח

תרגול

(1) שלל הדיג של מושון היה 10 דגי אמנון, 20 דגי פורל, 5 דגי בינית ו-30 דגי קרפיון.

א. מלאו את טבלת השכיחות.

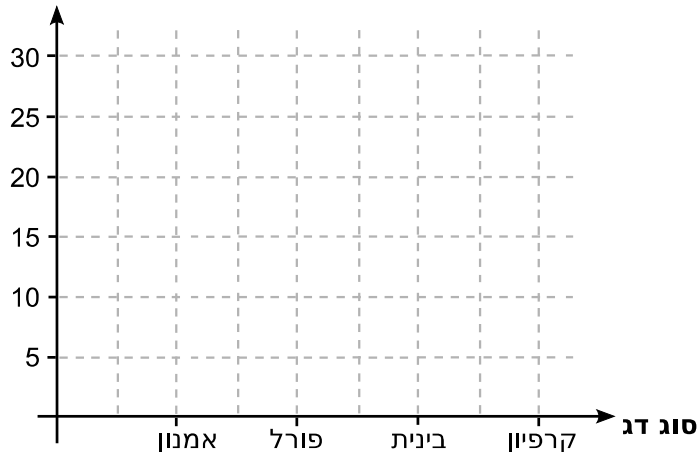
סוג דג	אמנון	פורל	בינית	קרפיון
שכיחות				

ב. סרטטו עמודות בדיאגרמה.

ג. מהו הדג השכיח?

ד. מהי השכיחות היחסית של דגי אמנון?

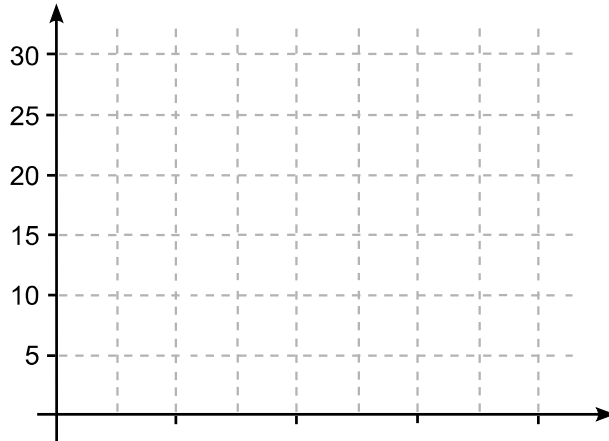
שכיחות



(2) בסוף יום העבירה קונדטוריה לתרומה 10 בורקסים, 15 קורסונים, 30 לחמניות ו- 12 פיצות.

סוג מאפה
שכוחות

שכוחות



א. רשמו את הנתונים בטבלת שכוחיות.

ב. סרטטו את הנתונים בדיאגרמת עמודות.

ג. מהו המאפה השכיח?

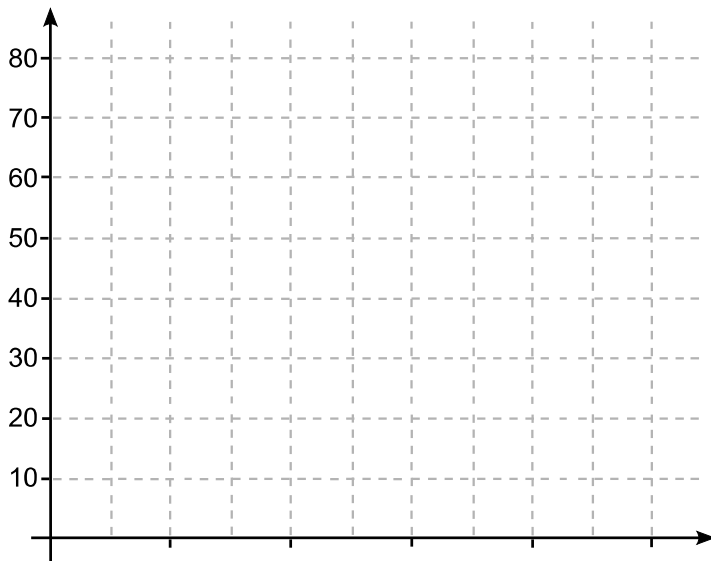
ד. מהי השכיחות היחסית של פיצות?

(3) ברשימת חברי הפייסבוק של רונית היו 274 חברים.

מתוכם 74 בני משפחה, 80 זרים, 50 מבית הספר, 40 מחוג התעמלות ו- 30 מתנועת הנוער.

סוג חבר
שכוחות

שכוחות



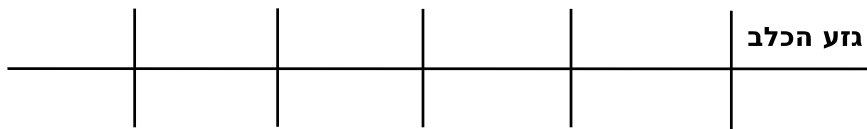
א. רשמו את הנתונים בטבלת שכוחיות.

ב. סרטטו את הנתונים בדיאגרמת עמודות.

ג. מהי השכיחות היחסית של בני משפחה?

(1) ג. קרפיון, ד. 0.154, (2) ג. לחמניות, ד. 0.179, (3) ג. 0.27

(4) בתצוגת כלבים השתתפו 8 לברדורים, 14 צ'יוואות, 20 דוברמנים, 22 פודלים ו-29 בולדוגים.

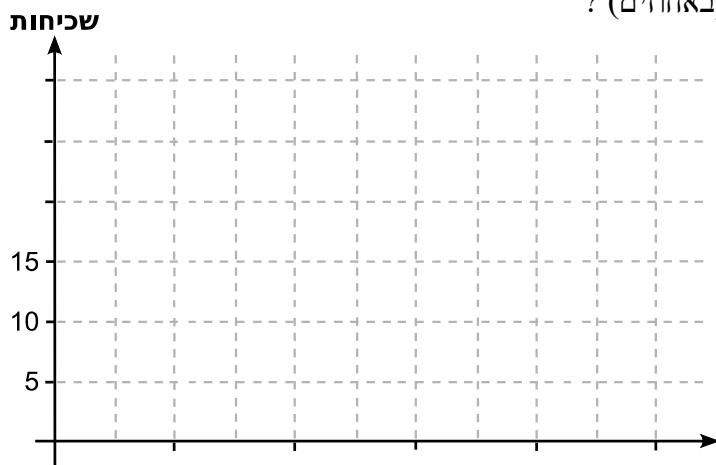


א. סדרו את הנתונים בטבלת שכיחויות.

ב. סרטטו דיאגרמת עמודות לייצוג הנתונים.

ג. מהו גזע הכלבים השכיח?

ד. מהי השכיחות היחסית של הברדורים (באחוזים)?



(5) במבצע התרמת דם, נאספו 90 מנות דם.

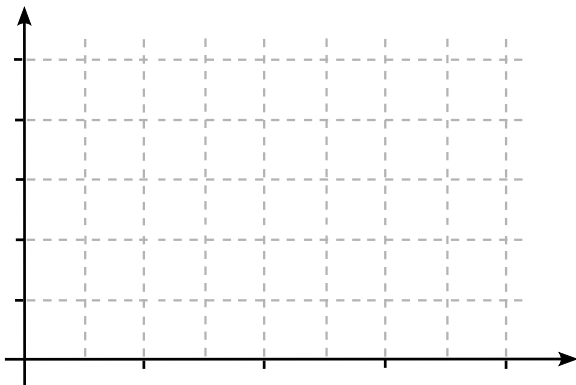
כמות המנות מכל סוג דם, מפורטת בטבלת שכיחויות.

סוג דם	A	B	AB	O
שכיחות	40	30	10	10

א. סרטטו דיאגרמת עמודות לייצוג הנתונים.

ב. מהי השכיחות היחסית של מנות דם מסוג O?

ג. מהו סוג הדם השכיח?



(4) ג. בולדוג, ד. 8.6%, 5, ב. 0.11, ג. A