

דף עבודה

הסתברות

- (1) בצנצנת יש גולות ירוקות וצהובות.
- אייל מוציא גולה בלי להסתכל.
- לגבי כל אחד מהסעיפים הבאים, קבעו האם התוצאה היא ודאית, אפשרית או בלתי אפשרית.
- (א) אייל הוציא גולה ירוקה.
- (ב) אייל הוציא גולה צהובה.
- (ג) אייל הוציא גולה אדומה.
- (ד) אייל הוציא גולה ירוקה או צהובה.
- (ה) אייל לא הוציא גולה סגולה.
- (2) בכד 2 חרוזים אדומים ו-3 חרוזים כחולים.
- איתי מוציא באקראי שני חרוזים מבלי להסתכל.
- לגבי כל אחד מהסעיפים הבאים, קבעו האם התוצאה היא ודאית, אפשרית או בלתי אפשרית.
- (א) איתי הוציא 2 חרוזים אדומים.
- (ב) איתי הוציא 2 חרוזים כחולים.
- (ג) איתי הוציא 3 חרוזים אדומים.
- (ד) איתי הוציא חרוז אחד אדום וחרוז אחד כחול.
- (ה) איתי לא הוציא חרוז לבן.
- (3) בתוך מעטפה יש 7 פתקים.
- הפתקים ממוספרים מ-1 עד 7 (מספר שונה בכל פתק).
- יובל מוציא באקראי שני פתקים.
- לגבי כל אחד מהסעיפים הבאים, קבעו האם התוצאה היא ודאית, אפשרית או בלתי אפשרית.
- (א) על שני הפתקים שהוצאו מופיעים מספרים אי-זוגיים.
- (ב) על שני הפתקים שהוצאו מופיעים מספרים הגדולים מ-6.
- (ג) על שני הפתקים שהוצאו מופיעים מספרים הקטנים מ-6.
- (ד) סכום המספרים על הפתקים שהוצאו הוא 13.
- (ה) סכום המספרים על הפתקים שהוצאו הוא 11.
- (ו) מכפלת המספרים על הפתקים שהוצאו קטנה מ-45.
- (4) בכל אחד מהסעיפים הבאים, קבעו האם התוצאה היא ודאית, אפשרית או בלתי אפשרית.
- (א) ניר וגל הם אחים. ניר וגל הם תאומים.
- (ב) המספר הזוגי הבא אחרי 6 הוא 8.
- (ג) מכד, שבו כדורים צהובים וירוקים בלבד, מוציאים כדור לבן.
- (ד) במרוץ המרתון הבא (שבו משתתפים גברים ונשים) תנצח אישה.
- (ה) סכום שני מספרים, שכל אחד מהם קטן מ-9, יהיה קטן מ-15.

(5) על צד אחד של מטבע רשום המספר 6, ועל צידו האחר רשום המספר 9. מטילים את המטבע פעמיים.

לגבי כל תוצאה, קבעו האם התוצאה היא ודאית, אפשרית או בלתי אפשרית.

(א) התקבלו שני מספרים שסכומם 15.

(ב) התקבלו שני מספרים שסכומם 19.

(ג) התקבלו שני מספרים כך שמספר אחד גדול מהמספר השני.

(ד) התקבלו שני מספרים שכל אחד מהם מתחלק ב-3.

(ה) התקבלו שני מספרים שסכומם מתחלק ב-5.

(ו) התקבלו שני מספרים שהפרשם שווה 0.

(ז) התקבלו שני מספרים שהפרשם שווה 5.

(6) בשקית יש פתקים ועליהם המספרים: 2, 3, 5, 7, 9, 14. מוציאים מהשקית פתק באופן אקראי.

(א) מהי ההסתברות שעל הפתק רשום מספר זוגי?

(ב) מהי ההסתברות שעל הפתק רשום מספר המתחלק ב-3?

(ג) מהי ההסתברות שעל הפתק רשום מספר גדול מ-3?

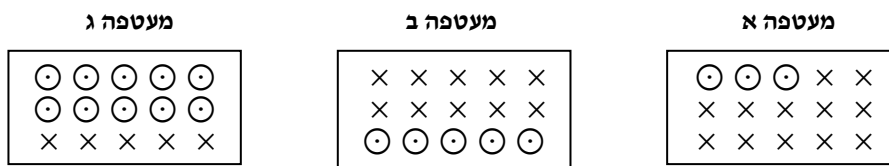
(7) בסל יש 20 כדורים אדומים ו-30 כדורים לבנים.

מוציאים מהסל כדור באופן אקראי.

(א) מהי ההסתברות להוצאת כדור לבן?

(ב) מהי ההסתברות להוצאת כדור אדום?

(8) בתוך 3 מעטפות יש פתקים שעל כל אחד מהם הסימן \times או הסימן \odot . התרשים הבא מתאר את המעטפות על תכולתן.



מוציאים באקראי פתק אחד מכל אחת מהמעטפות.

(א) מהי ההסתברות להוציא פתק עליו הסימן \times ממעטפה ב?

(ב) מהי ההסתברות להוציא פתק עליו הסימן \odot ממעטפה ג?

(ג) השלימו את המשפט הבא:

ההסתברות להוציא פתק ועליו רשום \odot ממעטפה א (מחקו את המיותר)

גדולה מחצי / קטנה מחצי / שווה לחצי.

(9) בקופסה יש פתקים ועליהם רשומים המספרים: 10, 11, 12, 13, 14, 15. בוחרים פתק באקראי.

לגבי כל היגד, קבעו האם ההסתברות להתרחשות המאורע:

גדולה מ-0 וקטנה מחצי / גדולה מחצי וקטנה מ-1 / שווה לחצי.

(א) התקבל המספר 14.

(ב) התקבל מספר המתחלק ב-2.

(ג) התקבל מספר גדול מ-11.

(ד) התקבל מספר קטן מ-13.

(ה) התקבל מספר שהוא כפולה של 2 ו-5.

(10) בקערה יש 20 סוכריית לפי המפורט:

10 אדומות	7 לבנות	3 צהובות
-----------	---------	----------

מוציאים באקראי סוכרייה אחת מהקערה.

(א) מהי ההסתברות להוצאת סוכרייה לבנה?

(ב) האם ההסתברות להוצאת סוכרייה צהובה גדולה מ- $\frac{1}{2}$, שווה ל- $\frac{1}{2}$, או קטנה מ- $\frac{1}{2}$? נמקו תשובתכם.

(ג) רשמו "נכון" / "לא נכון" לגבי הטענה הבאה, ונמקו תשובתכם.

"ההסתברות להוצאת סוכרייה לבנה או צהובה שווה להסתברות להוצאת סוכרייה אדומה".

(11) במעטפה יש 10 פתקים ועליהם רשומים המספרים השלמים מ-1 עד 10

(כל מספר רשום פעם אחת).

שולפים באופן אקראי פתק מהמעטפה.

לגבי כל היגד קבעו האם ההסתברות להתרחשות המאורע גדולה מ- $\frac{1}{2}$, קטנה מ- $\frac{1}{2}$ או שווה ל- $\frac{1}{2}$.

(א) התקבל פתק ועליו המספר 2.

(ב) התקבל פתק ועליו מספר גדול מ-1 וקטן מ-6.

(ג) התקבל פתק ועליו מספר אי-זוגי.

(ד) התקבל פתק ועליו מספר גדול מ-3.

(12) (א) השלימו את הטבלה הבאה לפי הסרטוט הנתון.

סך הכול	משבצת לבנה	משבצת צבועה	
			שכיחות

נבחרה משבצת באקראי.

(ב) מהי ההסתברות שנבחרה משבצת לבנה?

(ג) מהי ההסתברות שנבחרה משבצת צבועה?

★ (ד) כמה משבצות נוספות יש לצבוע

כדי שההסתברות של משבצת צבועה תהיה $\frac{1}{2}$?

(13) בארגו יש תפוחים ובננות.

אם מוציאים מהארגו פרי באופן אקראי, ההסתברות שיצא תפוח היא $\frac{1}{4}$.
כמה תפוחים ובננות יכולים להיות בארגו?
בחרו בתשובה הנכונה.

- (א) 20 תפוחים ו-30 בננות.
(ב) 10 תפוחים ו-30 בננות.
(ג) 12 תפוחים ו-18 בננות.
(ד) 30 תפוחים ו-30 בננות.

(14) בזר יש 30 פרחים.

8 מהם ורדים, 12 כלניות, והשאר חרציות.
(א) השלימו את הטבלה הבאה לפי הנתונים.

סך הכול	חרציות	כלניות	ורדים	הפרחים
				שכיחות

- (ב) מהי ההסתברות שפרח שייבחר באקראי מהזר יהיה חרצית?
(ג) מהי ההסתברות שפרח שייבחר באקראי מהזר לא יהיה ורד?
(ד) מהי השכיחות היחסית של הורדים בזר?

(15) בסקר שנערך בקרב 300 משפחות, לגבי צורת הבילוי המועדפת בשעות הפנאי,

התקבלו התוצאות הבאות:

- סרט – 80 משפחות.
הצגה – 60 משפחות.
טיול – 40 משפחות.
צפייה בטלוויזיה – 120 משפחות.
(א) השלימו את הטבלה הבאה.

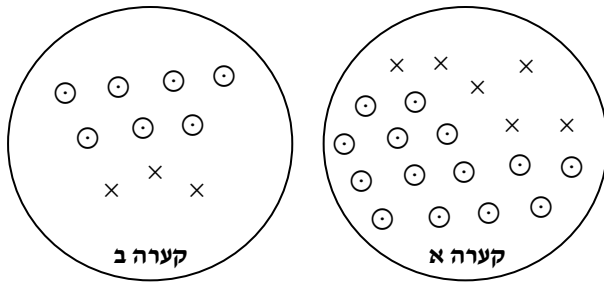
סך הכול	צפייה בטלוויזיה	טיול	הצגה	סרט	צורת הבילוי
					שכיחות

- (ב) איזה סוג בילוי הוא בעל השכיחות הגבוהה ביותר?
(ג) איזה סוג בילוי הוא בעל השכיחות הנמוכה ביותר?
(ד) בוחרים משפחה (שהשתתפה בסיור) באופן אקראי.
מהי ההסתברות שהבילוי המועדף הוא:

(i) יציאה לטיול?

(ii) צפייה בטלוויזיה?

(iii) סרט או הצגה?



(16) בשתי קערות יש פתקים שעל כל אחד מהם סימן \times או \odot . התרשים משמאל מתאר את הקערות ותכולתן. מוציאים באקראי פתק מקערה א ופתק מקערה ב. (א) השלימו סימן $>$, $<$ או $=$ לקבלת טענה נכונה. נמקו תשובתכם.

ההסתברות להוציא פתק \times מקערה א ועליו סימן \times	_____	ההסתברות להוציא פתק \times מקערה ב ועליו סימן \times
--	-------	--

(ב) מהי ההסתברות להוציא מקערה ב פתק ועליו הסימן \odot ?

(17) בכיתה ח 1 לומדים:

- 3 שעות בשבוע – ספרות,
 - 4 שעות בשבוע – מתמטיקה,
 - 2 שעות בשבוע – תנ"ך,
 - 5 שעות בשבוע – לשון,
 - ושעה אחת בשבוע – הבנת הנקרא.
- (א) השלימו את הטבלה הבאה.

מקצוע	ספרות	מתמטיקה	תנ"ך	לשון	הבנת הנקרא	סך הכול
שעות לימוד שבועיות						

(ב) בוחרים באקראי מקצוע הנלמד בכיתה ח 1.

(i) מהי ההסתברות שהמקצוע שנבחר הוא ספרות ?

(ii) מהי ההסתברות שהמקצוע שנבחר הוא לשון ?

(ג) רשמו "נכון" / "לא נכון" ליד המשפט הבא, ונמקו את תשובתכם.

"בבחירה אקראית של שעת לימוד אחת מבין שעות הלימוד השבועיות, ההסתברות לבחור שעת לימוד ספרות או מתמטיקה שווה להסתברות לבחור שעת לימוד תנ"ך או לשון".

(ד) מהו המקצוע ששכיחותו הנמוכה ביותר ?

(ה) מהו המקצוע ששכיחותו הגבוהה ביותר ?

(18) בכד יש 7 כדורים ירוקים, 3 כדורים אדומים, 2 כדורים לבנים.

מוציאים באקראי כדור מהכד.

(א) מהי ההסתברות שצבעו יהיה אדום ?

(ב) מהי ההסתברות שצבעו לא יהיה ירוק ?

(19) במדגם שנערך בקרב 20 משפחות, מצאו כי:

ל-5 משפחות יש 4 ילדים, ל-10 משפחות יש 3 ילדים

ולשאר המשפחות יש 2 ילדים.

(א) השלימו את הטבלה משמאל.

(ב) בוחרים משפחה באקראי.

סך הכול	2	3	4	מספר ילדים
				מספר משפחות

(i) מהי ההסתברות שבמשפחה זו יש 4 ילדים?

(ii) מהי ההסתברות שבמשפחה זו יש יותר משני ילדים?

(ג) אם המדגם היה נערך בקרב 500 משפחות, לכמה משפחות, בערך, היו 4 ילדים?

(20) על קובייה רשומים המספרים: 2, 4, 6, 8, 10, 12.

מטילים את הקובייה פעם אחת.

(א) מהי ההסתברות שיתקבל מספר המתחלק ב-3?

(ב) מהי ההסתברות שיתקבל מספר הגדול מ-4?

(ג) מטילים את הקובייה 240 פעמים.

כמה פעמים, בערך, יתקבל מספר המתחלק ב-3?

(ד) מטילים את הקובייה 330 פעמים.

כמה פעמים, בערך, יתקבל מספר גדול מ-4?

(21) סוחר מיין תפוחי עץ לשלושה ארגזים, לפי הנתונים בטבלה.

סך הכול	בינוניים	קטנים	גדולים	סוג התפוחים
	50	70	30	שכיחות
				שכיחות יחסית

(א) השלימו את הטבלה.

(ב) בוחרים תפוח באופן אקראי (מתוך התפוחים שמיין הסוחר).

(i) מהי ההסתברות שהתפוח שנבחר הוא תפוח גדול?

(ii) מהי ההסתברות שהתפוח שנבחר איננו תפוח קטן?

(ג) אם הסוחר ימיין 450 תפוחי עץ, כמה מהם, בערך, יהיו בגודל בינוני?

(בהנחה שהתפלגותם זהה לזו המופיעה בטבלה).

בהצלחה!

תשובות סופיות

- (1) (א) אפשרית. (ב) אפשרית. (ג) בלתי אפשרית.
 (ד) ודאית. (ה) ודאית.
 (2) (א) אפשרית. (ב) אפשרית. (ג) בלתי אפשרית.
 (ד) אפשרית. (ה) ודאית.
 (3) (א) אפשרית. (ב) בלתי אפשרית. (ג) אפשרית.
 (ד) אפשרית. (ה) אפשרית. (ו) ודאית.
 (4) (א) אפשרית. (ב) ודאית. (ג) בלתי אפשרית.
 (ד) אפשרית. (ה) אפשרית.
 (5) (א) אפשרית. (ב) בלתי אפשרית. (ג) אפשרית.
 (ד) ודאית. (ה) אפשרית.
 (ז) בלתי אפשרית.
 (6) (א) $\frac{1}{3}$ (ב) $\frac{1}{3}$ (ג) $\frac{2}{3}$
 (7) (א) $\frac{3}{5}$ (ב) $\frac{2}{5}$
 (8) (א) $\frac{2}{3}$ (ב) $\frac{2}{3}$ (ג) קטנה מחצי.
 (9) (א) קטנה מחצי. (ב) שווה לחצי. (ג) גדולה מחצי.
 (ד) שווה לחצי.
 (10) (א) $\frac{7}{20}$ (ב) קטנה מחצי. (ג) נכון.
 (11) (א) קטנה מחצי. (ב) קטנה מחצי. (ג) שווה לחצי.
 (ד) גדולה מחצי.

שכיחות	משבצת צבועה	משבצת לבנה	סך הכול
12	18	30	30

- (12) (א) 0.6 (ב) 0.4 (ג) 3 (ד) 3
 (13) (ב)

הפרחים	ורדים	כלניות	חרציות	סך הכול
8	12	10	30	30

- (14) (א) $\frac{1}{3}$ (ב) $\frac{11}{15}$ (ג) $\frac{4}{15}$ (ד) $\frac{4}{15}$

צורת הבילוי	סרט	הצגה	טיול	צפייה בטלוויזיה	סך הכול
80	60	40	120	300	300

- (15) (א) (ב) צפייה בטלוויזיה. (ג) טיול.
 (ד) (i) $\frac{2}{15}$ (ii) $\frac{2}{5}$ (iii) $\frac{7}{15}$
 (16) (א) = (ב) $\frac{7}{10}$

(17) (א)

מקצוע	ספרות	מתמטיקה	תנ"ך	לשון	הבנת הנקרא	סך הכול
שעות לימוד שבועיות	3	4	2	5	1	15

- (ב) (i) $\frac{1}{5}$ (ג) נכון.
 (ד) הבנת הנקרא. (ה) לשון.

(18) (א) $\frac{1}{4}$ (ב) $\frac{5}{12}$

(19) (א)

מספר ילדים	2	3	4	סך הכול
מספר משפחות	5	10	5	20

- (ב) (i) $\frac{1}{4}$ (ג) 125
 (א) (20) $\frac{1}{3}$ (ב) $\frac{2}{3}$ (ג) 80
 (ד) 220

(21) (א)

סוג התפוחים	גדולים	קטנים	בינוניים	סך הכול
שכיחות	30	70	50	150
שכיחות יחסית	$\frac{1}{5}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{1}{3}$	1

- (ב) (i) $\frac{1}{5}$ (ג) 150
 (ii) $\frac{8}{15}$

גבי יקואל

מ ש ב צ ת

www.mishbetzet.co.il

טלפון: 04-8200929

ספרי לימוד וספרי מבחני מתכונת במתמטיקה

לכל הכיתות ♦ לכל השאלונים ♦ לכל הרמות