26.02.17

דף עבודה

הסתברות

(1) בכל אחד מהסעיפים הבאים קבעו האם התוצאה היא תוצאה ודאית, תוצאה אפשרית או תוצאה בלתי אפשרית.

(א) לרינת שני אחים. שניהם מבוגרים ממנה.

(ב) לסיוון יש אחות תאומה. הפרש הגילים ביניהן הוא שנה.

(ג) במשחק כדורגל בין שתי קבוצות אחת הקבוצות תנצח.

(ד) מרתיחים מים בסיר. כשטמפרטורת המים תגיע ל- $100°C$ המים יתחילו להתאדות. כל עוד הטמפרטורה לא יורדת מתחת ל- $100°C$, כל המים יתאדו.

(ה) מכד שבו 10 כדורים שחלקם צהובים וחלקם ירוקים, מוציאים כדור אדום.

(ו) בכיתה ח 1 מספר הבנים שווה למספר הבנות.

(ז) אם היום ערב ראש השנה, חג פורים הקרוב יחול אחרי חג החנוכה הקרוב.

(ח) השנה הבאה תהיה שנה ברוכה בגשמים.

(2) בשקית יש פתקים ועליהם כל אותיות האלף-בית.
כל אות מופיעה רק על פתק אחד.
מוציאים באופן אקראי 2 פתקים.
לגבי כל סעיף, קבעו האם התוצאה היא ודאית, אפשרית או בלתי אפשרית.

(א) על הפתקים רשומות האותיות ג ו- ה.

(ב) על הפתקים רשומות שתי אותיות זהות.

(ג) סכום האותיות הרשומות על הפתקים בגימטריה הוא 100 .

(ד) אפשר להרכיב שם של בעל-חיים, מהאותיות הרשומות על הפתקים.

(ה) שתי האותיות הרשומות על הפתקים הן אותיות עוקבות באלף-בית.

(3) בכד ערבבו 9 פתקים עליהם הצורות המופיעות משמאל.

● ● ●
△ △ △
□ □ □

מוציאים באקראי 4 פתקים.
לגבי כל סעיף, קבעו האם התוצאה ודאית, אפשרית או בלתי אפשרית.

(א) בכל הפתקים שהוציאו מופיעה הצורה △ .

(ב) הצורה □ לא מופיעה באף אחד מהפתקים שהוציאו.

(ג) בפתקים שהוציאו מופיעות הצורות △ ו- ● .

(ד) בפתקים שהוציאו מופיעות לפחות 2 צורות שונות.

(ה) בפתקים שהוציאו מופיעות כל הצורות.

(ו) מספר העיגולים שווה למספר המשולשים המופיעים על הפתקים שהוציאו.

(ז) מספר העיגולים על הפתקים שהוציאו גדול ממספר הריבועים.

(ח) באף אחד מהפתקים שהוציאו לא מופיע ריבוע או משולש.

(4) מהכד שבשאלה **(3)** מוציאים באקראי 7 פתקים.
לגבי כל סעיף, קבעו האם התוצאה היא ודאית, אפשרית או בלתי אפשרית.
(א) בפתקים שהוציאו מופיעות כל הצורות.
(ב) בפתקים שהוציאו מופיעים רק ריבועים ועיגולים.
(ג) בפתקים שהוציאו מופיע רק עיגול אחד.

(5) מטילים קוביית משחק הוגנת (ועליה המספרים מ- 1 עד 6) 3 פעמים.
לגבי כל סעיף, קבעו האם התוצאה היא ודאית, אפשרית או בלתי אפשרית.
(א) סכום המספרים שהתקבלו הוא 19 .
(ב) סכום המספרים שהתקבלו מתחלק ב- 5 .
(ג) סכום המספרים שהתקבלו הוא אי-זוגי.
(ד) מכפלת המספרים שהתקבלו קטנה מ- 109 .
(ה) התקבלו שלושה מספרים זוגיים עוקבים.
(ו) התקבלו ארבעה מספרים זוגיים.

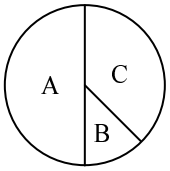
(6) על צד אחד של מטבע רשום המספר 4 ועל צידו האחר רשום המספר 6 .
מטילים את המטבע פעמיים.
השלימו את המשפטים הבאים לקבלת טענה נכונה.
(א) דוגמה לתוצאה אפשרית: הפרש המספרים יהיה _____ .
(ב) דוגמה לתוצאה בלתי אפשרית: מכפלת המספרים תהיה _____ .
★ (ג) דוגמה לתוצאה ודאית: סכום המספרים יהיה _____ .

(7) בקופסה יש 2 כדורים לבנים, 2 כדורים צהובים ו- 2 כדורים אדומים.
מוציאים 2 כדורים באופן אקראי מהקופסה.
השלימו את המשפטים הבאים לקבלת טענה נכונה.
תוצאה ודאית: לא יצא כדור _____ .
תוצאה אפשרית: יצאו רק _____ .
תוצאה בלתי אפשרית: יצאו _____ .

(8) במעטפה יש פתקים ועליהם המספרים הבאים:
3 , 35 , 8 , 25 , 15 , 7 , 12 , 5 , 4 , 2 .
מוציאים באופן אקראי פתק מהמעטפה.
(א) מהי ההסתברות שיהיה רשום עליו המספר 8 ?
(ב) מהי ההסתברות שיהיה רשום עליו מספר המתחלק ב- 5 ?
(ג) מהי ההסתברות שיהיה רשום עליו מספר המתחלק ב- 9 ?

(9) במעטפה 20 פתקים הממוספרים מ- 1 עד 20 .
שולפים באופן אקראי פתק מהמעטפה.
ההסתברות שיצא מספר גדול מ- 10 היא:
(הקיפו את התשובה הנכונה)
(א) גדולה מ- $\frac{1}{2}$. (ב) קטנה מ - $\frac{1}{2}$. (ג) שווה לחצי.

(10) מסובבים את הרולטה המתוארת משמאל.
ההסתברות שהמחוג ייעצר באזור C היא:
(הקיפו את התשובה הנכונה)



(א) גדולה מ- $\frac{1}{2}$. (ב) קטנה נ- $\frac{1}{2}$ (ג) שווה לחצי.

(11) בכיתה 32 תלמידים. 20 בנים ו- 12 בנות.
בוחרים באקראי תלמיד מהכיתה.
בחרו את התשובה הנכונה.
(א) ההסתברות שייבחר בן גדולה מ- 0 וקטנה מחצי.
(ב) ההסתברות שייבחר בן גדולה מחצי וקטנה מ- 1 .

(12) בקופסה יש 8 פתקים ועליהם רשומים מספרים שלמים מ-1 עד 8 .
(כל מספר רשום פעם אחת).
מוציאים פתק באופן אקראי.
רשמו מאורעות שיתאימו לכל אחת מההסתברויות הבאות.
(א) הסתברות $\frac{1}{2}$.
(ב) הסתברות 1 .
(ג) הסתברות 0 .
★ (ד) הסתברות $\frac{1}{4}$.

(13) על דף רשומים השמות הבאים:
דליה, נירית, רננה, נועה.
בוחרים באקראי אחד מארבעת השמות.
עבור כל אחת מהתוצאות רשמו האם
ההסתברות לקבל אותה שווה ל- $\frac{1}{2}$, גדולה מ- $\frac{1}{2}$,
קטנה מ- $\frac{1}{2}$ או שווה ל- 1 .

(א) השם שנבחר נגמר באות **ה** .
(ב) בשם שנבחר לא מופיעה האות **י** .
(ג) בשם שנבחר יש אות המופיעה פעמיים.
(ד) בשם שנבחר לא מופיעה האות **ר** .

(14) בקערה יש 20 סוכריות כמפורט:

12 אדומות	6 צהובות	2 לבנות

מוציאים באקראי סוכרייה אחת.

לגבי כל טענה רשמו: הסתברות גדולה מחצי / שווה לחצי / קטנה מחצי / שווה ל- 0 , לקבלת טענה נכונה.

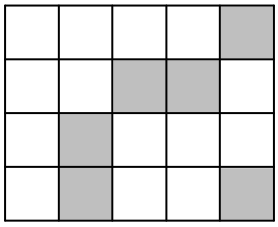
(א) ההסתברות שהסוכרייה שהוצאה היא סוכרייה אדומה _____ .

(ב) ההסתברות שהסוכרייה שהוצאה איננה סוכרייה צהובה _____ .

(ג) ההסתברות שהסוכרייה שהוצאה היא סוכרייה צהובה או לבנה _____ .

(ד) ההסתברות שהסוכרייה שהוצאה היא סוכרייה כחולה _____ .

(15) (א) השלימו את הטבלה הבאה לפי הסרטוט משמאל.



	משבצת צבועה	משבצת לבנה	סך הכול
שכיחות			

(ב) בוחרים באקראי משבצת אחת.

מהי ההסתברות שבחרנו משבצת לבנה ?

★ (ג) כמה משבצות **נוספות** עלינו לצבוע כדי שההסתברות לבחירת משבצת לבנה תהיה $\frac{1}{5}$?

(16) בפרדס צומחים עצי תפוזים ועצי לימונים.

מתוך 350 העצים בפרדס, 70 הם עצי לימונים.

(א) רשמו טבלת שכיחויות מתאימה.

(ב) מהי ההסתברות שעץ שייבחר באופן אקראי בפרדס יהיה עץ תפוזים ?

(17) מוסך מטפל במכוניות של 500 לקוחות.

50% מהמכוניות הן מסוג פיאט, $\frac{1}{25}$ מהמכוניות הן מסוג מרצדס,

$\frac{1}{4}$ מהמכוניות הן מסוג וולבו והשאר הן מסוג הונדה.

(א) השלימו את הטבלה שלפניכם.

סוג המכונית	פיאט	מרצדס	וולבו	הונדה	סך הכול
שכיחות					

(ב) בוחרים באקראי מכונית המטופלת במוסך זה.

(*i*) מהי ההסתברות שהמכונית שנבחרה היא מסוג הונדה ?

(*ii*) מהי ההסתברות שהמכונית שנבחרה איננה מסוג מרצדס ?

(18) בכיתה ח 3 בשכבת כיתות ח, נבדק צבע העיניים של 30 תלמידים.
התוצאות מופיעות בטבלה שלפניכם.

צבע עיניים	כחול	ירוק	שחור	חום	סך הכול
שכיחות	14	5	8	3	30
שכיחות יחסית					

(א) השלימו את הטבלה.
(ב) איזה צבע עיניים הוא בעל השכיחות הקטנה ביותר בכיתה ח 3 ?
(ג) אם נבחר באקראי תלמיד מכיתה זו, מהי ההסתברות שצבע עיניו ירוק ?
(ד) אם נבחר באקראי תלמיד מכיתה זו, מהי ההסתברות שצבע עיניו אינו שחור ?
(ה) בשכבת כיתה ח יש 420 תלמידים.
בהנחה שהתפלגות השכיחויות בכל שכבה ח היא כמו בכיתה ח 3,
כמה מתלמידי השכבה הם בעלי עיניים שחורות ?

(19) בארגז 500 סוגי פירות.
200 תפוזים, 100 בננות, 50 רימונים והשאר אפרסקים.
(א) מהי השכיחות היחסית של האפרסקים ?
(ב) שכיחותו היחסית של איזה פרי היא $\frac{1}{10}$?
(ג) בוחרים באקראי פרי מהארגז.
מהי ההסתברות שהפרי שנבחר הוא תפוז ?

(20) לפניכם שני תשבצים בהם משובצות האותיות ***א*** ו- ***כ***.
בוחרים באקראי אות מכל אחד מהתשבצים.

I

כ	א	כ	א	כ
כ	כ	א	א	כ
א	כ	א	כ	כ
א	כ	א	א	א
כ	א	א	א	כ

II

כ	א	א	כ	א
א	כ	א	א	כ
כ	א	א	א	כ
כ	א	א	א	כ

(א) באיזה תשבץ ההסתברות לבחור באות ***כ*** גדולה יותר ?
הסבירו.
(ב) בתשבץ **III** , בו 450 משבצות, יש אותה
הסתברות להופעת האות ***א***, כמו בתשבץ **I** .
בכמה משבצות מופיעה האות ***א*** בתשבץ **III** ? הסבירו.

(21) התפלגות תלמידי כיתה ח 3 לפי הציונים שקיבלו במבחן במתמטיקה נתונה בטבלה.

ציון	60	70	80	90	100
מספר תלמידים	7	10	9	3	1

בוחרים תלמיד באופן אקראי.
(א) מהי ההסתברות שקיבל את הציון 80 ?
(ב) השלימו סימן $<$, $>$ או $=$, לקבלת טענה נכונה.

ההסתברות ל- ציון 70 _____ ההסתברות לציון 90 + ההסתברות לציון 60

(22) בטבלה לפניכם צבעים של פרחים בחנות פרחים.

צבע הפרח	אדום	ורוד	לבן	צהוב
מספר הפרחים	18	12	20	30

בוחרים פרח באופן אקראי.

(א) מהי ההסתברות שהפרח יהיה בצבע ורוד ?

(ב) מהי ההסתברות שהפרח לא יהיה בצבע צהוב ?

(ג) מהי ההסתברות שהפרח יהיה בצבע כתום ?

(ד) מהו סכום ההסתברויות של כל התוצאות לבחירת פרח בצבע מסוים ?

(23) על שולחן מונחת ערימת כרטיסיות עליהן מצוירות צורות כחולות וצורות ירוקות כמפורט בטבלה.
מוציאים מהערימה כרטיסיה באופן אקראי.
מהי ההסתברות שהציור המופיע על הכרטיסייה שהוצאה

	טרפז	**משולש**	**מלבן**
כחול	6	9	4
ירוק	5	8	2

(א) הוא טרפז ?
(ב) הוא בצבע כחול ?
(ג) איננו מלבן ?
(ד) משולש ירוק ?
(ה) מלבן אדום ?

בהצלחה!

תשובות סופיות

(1) (א) אפשרית. (ב) בלתי אפשרית. (ג) אפשרית.
(ד) ודאית. (ה) בלתי אפשרית. (ו) אפשרית.
(ז) ודאית. (ח) אפשרית.

(2) (א) אפשרית. (ב) בלתי אפשרית. (ג) אפשרית.
(ד) אפשרית. (ה) אפשרית.

(3) (א) בלתי אפשרית (ב) אפשרית. (ג) אפשרית.
(ד) ודאית. (ה) אפשרית. (ו) אפשרית.
(ז) אפשרית. (ח) בלתי אפשרית.

(4) (א) ודאית. (ב) בלתי אפשרית. (ג) אפשרית.

(5) (א) בלתי אפשרית. (ב) אפשרית. (ג) אפשרית.
(ד) אפשרית. (ה) אפשרית. (ו) בלתי אפשרית.

(6) – (7) בדקו עם המורה בכיתה.

(8) (א) $\frac{1}{10}$ (ב) $\frac{4}{10}=\frac{2}{5}$ (ג) 0

(9) (ג)

(10) (ב)

(11) (ב)

(12) בדקו עם המורה בכיתה.

(13) (א) גדולה מ- $\frac{1}{2}$. (ב) שווה $\frac{1}{2}$. (ג) שווה $\frac{1}{2}$.

(ד) שווה $\frac{1}{2}$.

(14) (א) גדולה מ- $\frac{1}{2}$. (ב) גדולה מ- $\frac{1}{2}$. (ג) קטנה מ- $\frac{1}{2}$.

(ד) שווה ל- 0 .

(15) (א)

	משבצת צבועה	משבצת לבנה	סך הכול
שכיחות	**6**	**14**	**20**

(ב) 0.7 (ג) 10

(16) (א) בדקו עם המורה בכיתה. (ב) $\frac{4}{5}$

(17) (א)

סוג המכונית	פיאט	מרצדס	וולבו	הונדה	סך הכול
שכיחות	**250**	**20**	**125**	**105**	**500**

(ב) (*i*) 0.21 (*ii*) 0.96

(18) (א)

צבע עיניים	כחול	ירוק	שחור	חום	סך הכול
שכיחות	14	5	8	3	30
שכיחות יחסית	$\frac{7}{15}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{1}{10}$	**1**

(ב) חום. (ג) $\frac{1}{6}$ (ד) $\frac{11}{15}$

(ה) 112 תלמידים.

(19) (א) $\frac{3}{10}$ (ב) רימונים. (ג) $\frac{2}{5}$

(20) (א) I (ב) 270 משבצות.

(21) (א) $\frac{3}{10}$ (ב) =

(22) (א) 0.15 (ב) $\frac{5}{8}$ (ג) 0

(ד) 1

(23) (א) $\frac{11}{34}$ (ב) $\frac{19}{34}$ (ג) $\frac{14}{17}$

(ד) $\frac{4}{17}$ (ה) 0

גבי יקואל

www.mishbetzet.co.il

טלפון: 04-8200929

ספרי לימוד וספרי מבחני מתכונת במתמטיקה

◊ לכל הכיתות ◊ לכל השאלונים ◊ לכל הרמות