הסתברות – כל השאלות עם תשובות סופיות

הכנה לבגרות במתמטיקה – 3 יחידות, כיתה י״א (שאלון 371) • 16 שאלות

בגרות קיץ תשפ״ו (2026) – מועד ב׳ • שאלה 2

2. בקלמר של סיגל יש שני סוגים של כלי כתיבה: 6 עפרונות ו־ 18 עטים.

ביום ראשון סיגל הוציאה באקראי כלי כתיבה אחד מן הקלמר, החזירה אותו לקלמר ושוב הוציאה באקראי כלי כתיבה (הוצאה עם החזרה).

א. מהי ההסתברות שסיגל הוציאה שני עפרונות?

ב. מהי ההסתברות שבדיוק אחד מכלי הכתיבה שהוציאה סיגל הוא עט?

ג. מהי ההסתברות שלפחות אחד מכלי הכתיבה שהוציאה סיגל הוא עט?

ביום שני נתנה סיגל לחברתה עיפרון אחד ו־ 3 עטים מן הקלמר.

לאחר מכן הוציאה סיגל באקראי כלי כתיבה אחד מן הקלמר, החזירה אותו לקלמר ושוב הוציאה באקראי כלי כתיבה (הוצאה עם החזרה).

ד. האם ההסתברות שביום שני הוציאה סיגל שני עפרונות, גדולה מן הסתברות שמצאתם בסעיף א, קטנה ממנה או שווה לה? נמקו את תשובתכם.

תשובות סופיות

סעיף א

$\frac{1}{16}$

סעיף ב

$\frac{3}{8}$

סעיף ג

$\frac{15}{16}$

סעיף ד

לא – ההסתברות שווה ($\frac{1}{16}$)

בגרות קיץ תשפ״ו (2026) – מועד א׳ • שאלה 2

2. התחזית היומית של גובה הגלים בים התיכון מתייחסת לשלושה סוגי גלים: נמוכים, בינוניים או גבוהים.

בכל אחד מן הימים בתקופה מסוימת ההסתברות שהגלים יהיו נמוכים היא 0.6,

וההסתברות שהגלים יהיו בינוניים היא 0.25.

א. מהי ההסתברות שהגלים יהיו גבוהים בכל אחד מן הימים בתקופה זו?

הדר מתכננת ללכת לים התיכון בשני ימים מסוימים בתקופה זו.

ב. **(1)** מהי ההסתברות שבשני הימים האלה הגלים יהיו נמוכים?

(2) מהי ההסתברות שבשני הימים האלה סוג הגלים יהיה זהה?

הדר גולשת בים התיכון רק כאשר הגלים בינוניים או גבוהים.

ג. מהי ההסתברות שהדר תגלוש לפחות באחד משני הימים האלה?

תשובות סופיות

סעיף א
0.15

סעיף ב (1)
0.36

סעיף ב (2)
0.445

סעיף ג
0.64

בגרות חורף תשפ״ו (2026) • שאלה 2

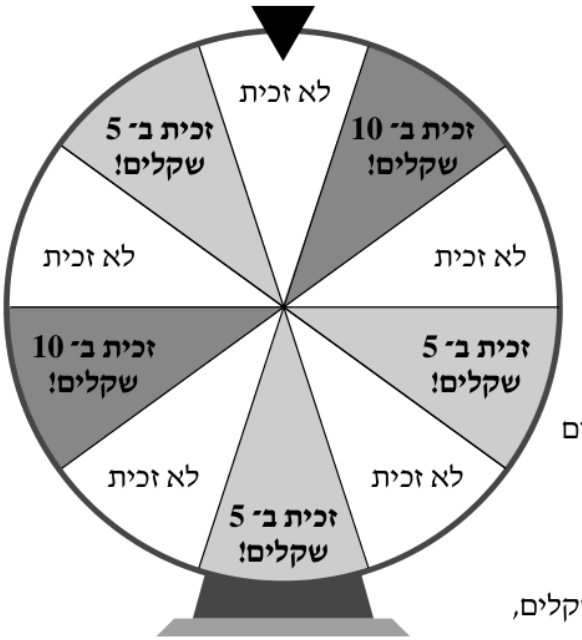
2. בקניון מסוים הציבו גלגל מזל המחולק ל־ 10 גזרות שוות.

על שתי גזרות כתוב "זכית ב־ 10 שקלים!",

על שלוש גזרות כתוב "זכית ב־ 5 שקלים!",

על חמש גזרות כתוב "לא זכית".

לאחר שמסובבים את הגלגל, הוא נעצר כשהחץ מצביע באקראי על אחת מן הגזרות (הגלגל אינו נעצר כשהחץ נמצא בין גזרות).



מי שקונה בחנויות הקניון בסכום כולל של 30 עד 100 שקלים מסובב את הגלגל <u>פעם אחת</u>, ומי שקונה בסכום כולל של יותר מ־ 100 שקלים מסובב את הגלגל <u>פעמיים</u>.

רינת קנתה בקניון יומן שמחירו 27 שקלים ועט שמחירו 9 שקלים, וניגשה לסובב את גלגל המזל.

א. מהי ההסתברות שרינת תזכה בדיוק ב־ 5 שקלים?

ניר קנה בקניון תיק שמחירו 104 שקלים, וניגש לסובב את גלגל המזל.

ב. **(1)** מהי ההסתברות שניר יזכה בדיוק ב־ 20 שקלים?

(2) מהי ההסתברות שניר יזכה בדיוק ב־ 10 שקלים?

איתן קנה בקניון קלמר שמחירו 36 שקלים, וניגש לסובב את גלגל המזל.

ג. מהי ההסתברות שאיתן יזכה ב־ 15 שקלים? נמקו את תשובתכם.

תשובות סופיות

סעיף א

0.3

סעיף ב (1)

0.04

סעיף ב (2)

0.29

סעיף ג

0 – איתן מסובב פעם אחת בלבד, ובסיבוב אחד אי אפשר לזכות ב־15 שקלים.

בגרות קיץ תשפ״ה (2025) – מועד ב׳ • שאלה 2

2. לקראת הטיול השנתי יצרו ענת ושקד רשימה משותפת של שירים ששתיהן אוהבות לשמוע.

ברשימה היו סך הכול 72 שירים, בשלוש שפות:

- 38 שירים בעברית
- 20 שירים באנגלית
- והשאר, שירים בספרדית

ענת בחרה באקראי שיר אחד מתוך כל הרשימה.

א. מהי ההסתברות שהיא בחרה שיר בספרדית?

גם שקד בחרה באקראי שיר אחד מתוך כל הרשימה.

ב. מהי ההסתברות שגם ענת וגם שקד בחרו שיר בעברית?

ג. מהי ההסתברות שגם ענת וגם שקד בחרו שיר באותה השפה?

ד. מהי ההסתברות שבדיוק אחת מהן בחרה שיר בעברית?

תשובות סופיות

סעיף א

$\frac{7}{36} \approx 0.194$

סעיף ב

$\frac{361}{1296} \approx 0.279$

סעיף ג

$\frac{85}{216} \approx 0.394$

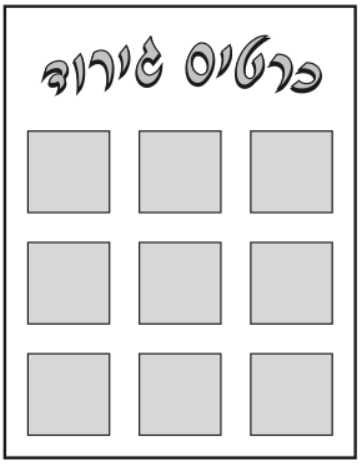
סעיף ד

$\frac{323}{648} \approx 0.498$

בגרות קיץ תשפ"ה (2025) – מועד א' • שאלה 2

2. באירוע שנערך לרגל פתיחת פיצרייה חדשה, קיבל כל אחד מן המוזמנים כרטיס של משחק גירוד נושא פרסים.

בכל כרטיס יש 9 ריבועים שאפשר לגרד.



בכל כרטיס יש שני ריבועים שמתחת לכל אחד מהם כתוב "זכית במשקה!",

וריבוע אחד שמתחתיו כתוב "זכית במגש פיצה!".

מתחת לשאר הריבועים לא כתוב דבר.

בכל כרטיס מותר לגרד ריבוע <u>אחד</u> בלבד.

אסף קיבל כרטיס גירוד אחד.

א. מהי ההסתברות שאסף יזכה בפרס כלשהו?

גם חגי קיבל כרטיס גירוד אחד.

ב. **(1)** מהי ההסתברות שגם אסף וגם חגי יזכו במגש פיצה?

(2) מהי ההסתברות שאחד מהם יזכה בפיצה ואחד מהם יזכה במשקה?

ג. מהי ההסתברות שלפחות אחד מהם יזכה בפרס?

תשובות סופיות

סעיף א

$\frac{1}{3}$

סעיף ב (1)

$\frac{1}{81} \approx 0.012$

סעיף ב (2)

$\frac{4}{81} \approx 0.049$

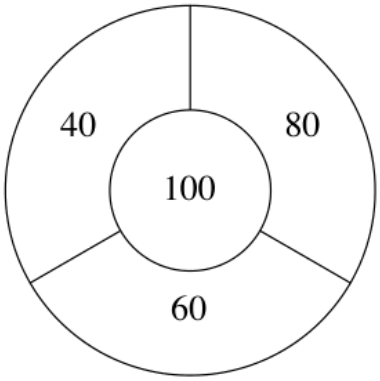
סעיף ג

$\frac{5}{9} \approx 0.556$

בגרות חורף תשפ״ה (2025) • שאלה 2

2. הלוח של משחק קליעה למטרה מחולק לארבעה אזורים.

בכל אזור רשום מספר הנקודות שבהן זוכים אם קולעים לאזור זה (ראו סרטוט).



אורית קולעת למטרה בלוח זה.

ההסתברות שאורית תקלע לאזור שרשום בו 100 היא $\frac{1}{2}$.

ההסתברות שאורית תקלע לכל אחד מן האזורים שרשום בהם 40, 60 או 80 היא זהה, ושווה ל־ $\frac{1}{6}$.

א. אורית קלעה למטרה פעם אחת.

מהי ההסתברות שאורית זכתה ב־ 80 נקודות או יותר?

אורית קלעה למטרה פעמיים.

ב. מהי ההסתברות שבכל אחת משתי הפעמים זכתה אורית ב־ 40 נקודות?

ג. מהי ההסתברות שבשתי הפעמים זכתה אורית באותו מספר נקודות?

ד. מהי ההסתברות שסכום הנקודות שזכתה בהן אורית בשתי הפעמים שווה ל־ 160 ?

תשובות סופיות

סעיף א

$\frac{2}{3}$

סעיף ב

$\frac{1}{36}$

סעיף ג

$\frac{1}{3}$

סעיף ד

$\frac{7}{36}$

בגרות קיץ תשפ״ד (2024) – מועד ב׳ • שאלה 2

2. בבחירות לעירייה בעיר מסוימת התמודדו 3 מועמדים:

מועמד א׳, מועמד ב׳ ומועמד ג׳.

45% מן המצביעים בעיר בחרו במועמד א׳,

ו־ 35% מן המצביעים בעיר בחרו במועמד ב׳.



א. מהי ההסתברות שמצביע שנבחר באקראי בחר במועמד ג׳?

בוחרים באקראי שני מצביעים.

ב. מהי ההסתברות ששניהם בחרו במועמד א׳?

ג. מהי ההסתברות ששניהם בחרו באותו מועמד?

ד. מהי ההסתברות שאחד מהם בחר במועמד א׳ והאחר בחר במועמד ב׳?

תשובות סופיות

סעיף א
0.2

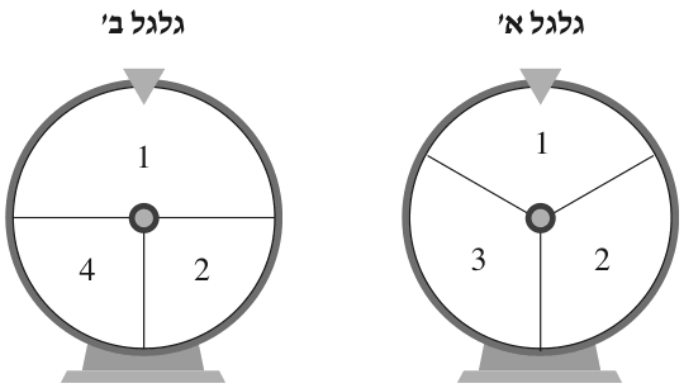
סעיף ב
0.2025

סעיף ג
0.365

סעיף ד
0.315

בגרות קיץ תשפ"ד (2024) – מועד א' • שאלה 2

2. בציור שלפניכם שני גלגלים, גלגל א' וגלגל ב'.



גלגל א' מחולק לשלוש גזרות שוות בגודלן: על כל גזרה רשום אחד מן המספרים $1, 2, 3$.

גלגל ב' מחולק לשלוש גזרות: גזרה אחת שגודלה $\frac{1}{2}$ עיגול ועליה רשום המספר 1,

ושתי גזרות נוספות שהגודל של כל אחת מהן הוא $\frac{1}{4}$ עיגול, ועל כל אחת מהן רשום אחד מן המספרים $2, 4$ (ראו ציור).

מסובבים כל גלגל פעם אחת. כל אחד מן הגלגלים נעצר באקראי על אחד מן המספרים (הוא לא נעצר על הקווים המפרידים בין הגזרות).

א. מהי ההסתברות שגלגל א' ייעצר על מספר גדול מ־ 1 ?

ב. מהי ההסתברות ששני הגלגלים ייעצרו על המספר 2 ?

ג. מהי ההסתברות ששני הגלגלים ייעצרו על אותו המספר?

ד. מהי ההסתברות שסכום המספרים שעליהם ייעצרו שני הגלגלים יהיה 5 ?

תשובות סופיות

סעיף א

$\frac{2}{3}$

סעיף ב

$\frac{1}{12}$

סעיף ג

$\frac{1}{4}$

סעיף ד

$\frac{1}{6}$

בגרות חורף תשפ״ד (2024) • שאלה 2

2. בקלמר של לילך יש 18 עטים זהים בגודלם בשלושה צבעים.

6 עטים כחולים, 4 עטים אדומים והשאר עטים שחורים.

א. אם מוציאים באקראי עט מן הקלמר, מהי ההסתברות שהוא יהיה שחור?

לילך הוציאה באקראי עט אחד מן הקלמר, החזירה אותו לקלמר, ושוב הוציאה באקראי עט אחד.

ב. מהי ההסתברות שלילך הוציאה שני עטים בצבע כחול?

ג. מהי ההסתברות שלילך הוציאה שני עטים באותו הצבע?

ד. מהי ההסתברות שלילך הוציאה מן הקלמר עט אחד אדום ועט אחד כחול?

תשובות סופיות

סעיף א

$\frac{4}{9} \approx 0.444$

סעיף ב

$\frac{1}{9} \approx 0.111$

סעיף ג

$\frac{29}{81} \approx 0.358$

סעיף ד

$\frac{4}{27} \approx 0.148$

בגרות קיץ תשפ״ג (2023) – מועד ב׳ • שאלה 2

בשַׂק א׳ יש 32 כדורים, מתוכם 14 אדומים והשאר כחולים.

בשק ב׳ יש 35 כדורים, מתוכם 20 אדומים והשאר כחולים.

א. מהי ההסתברות להוציא באקראי כדור אחד כחול מִשק א׳?

מוציאים באקראי שני כדורים, כדור אחד מִשק א׳ וכדור אחד מִשק ב׳.

ב. מהי ההסתברות שהכדור שהוציאו מִשק א׳ הוא כחול ושהכדור שהוציאו מִשק ב׳ הוא אדום?

בשק ג׳ יש 15 כדורים: 6 סגולים ו־ 9 לבנים.

מוציאים באקראי כדור אחד מִשק ג׳, ומניחים אותו בחוץ (הוצאה ללא החזרה). לאחר מכן מוציאים באקראי כדור אחד נוסף מִשק ג׳.

ג. מהי ההסתברות ששני הכדורים שהוציאו מִשק ג׳ היו בצבע סגול?

תשובות סופיות

סעיף א

$\frac{9}{16}$

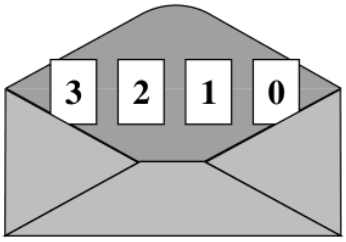
סעיף ב

$\frac{9}{28}$

סעיף ג

$\frac{1}{7}$

בגרות קיץ תשפ"ג (2023) – מועד א' • שאלה 2



2. הכניסו למעטפה 4 פתקים שעל כל אחד מהם רשום אחד מן המספרים:

$0, 1, 2, 3$, כמתואר בציור שלפניכם.

הוציאו באקראי פתק אחד מן המעטפה ולאחר מכן החזירו אותו.

א. מהי ההסתברות שעל הפתק שהוציאו רשום המספר 2 ?

חני הוציאה באקראי פתק מן המעטפה, לאחר מכן החזירה אותו, ושוב הוציאה פתק באקראי.

ב. מהי ההסתברות שבשתי הפעמים הוציאה חני פתק שרשום עליו המספר 1 ?

ג. מהי ההסתברות שסכום המספרים שעל הפתקים שהוציאה חני בשתי הפעמים הוא 4 ?

הוציאו מן המעטפה את הפתק שרשום עליו המספר 2 והניחו אותו בצד – במעטפה נותרו 3 פתקים בלבד.

יעל הוציאה באקראי פתק מן המעטפה, לאחר מכן החזירה אותו, ושוב הוציאה פתק באקראי.

ד. מהי ההסתברות שסכום המספרים שעל הפתקים שהוציאה יעל בשתי הפעמים הוא 4 ?

תשובות סופיות

סעיף א

$\frac{1}{4}$

סעיף ב

$\frac{1}{16}$

סעיף ג

$\frac{3}{16}$

סעיף ד

$\frac{2}{9}$

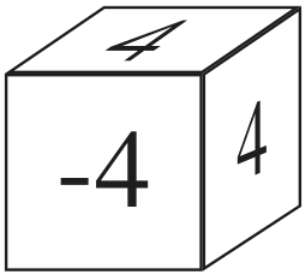
בגרות חורף תשפ"ג (2023) • שאלה 2

2. לפניכם קובייה מאוזנת שלה 6 פאות.

על כל אחת מן הפאות של הקובייה רשום מספר.

על 5 מן הפאות של הקובייה רשום המספר 4,

ועל פאה אחת של הקובייה רשום המספר -4.



א. מטילים את הקובייה פעם אחת. מהי ההסתברות שיתקבל המספר 4?

מטילים את הקובייה פעמיים.

ב. מהי ההסתברות שסכום שני המספרים שיתקבלו יהיה 8?

ג. מהי ההסתברות שסכום שני המספרים שיתקבלו יהיה 0?

ד. מהי ההסתברות שה<u>מכפלה</u> של שני המספרים שיתקבלו תהיה 16?

תשובות סופיות

סעיף א

$\frac{5}{6}$

סעיף ב

$\frac{25}{36} \approx 0.694$

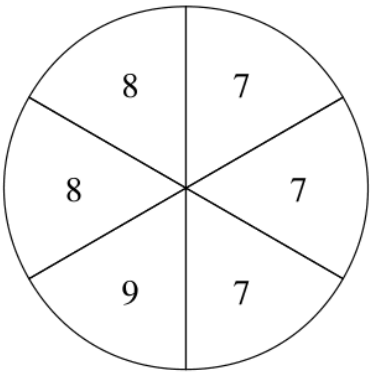
סעיף ג

$\frac{5}{18} \approx 0.278$

סעיף ד

$\frac{13}{18} \approx 0.722$

בגרות קיץ תשפ״ב (2022) – מועד ב׳ • שאלה 2



2. נתון גלגל המחולק לשש גזרות שוות.

על כל אחת מן הגזרות רשום אחד המספרים 7 , 8 , או 9 .

המספר 7 רשום על שלוש גזרות, המספר 8 רשום על שתי גזרות והמספר 9 רשום על גזרה אחת, כמתואר בסרטוט שלפניכם.

כאשר מסובבים את הגלגל פעם אחת הוא נעצר באקראי על אחד המספרים (הגלגל אינו נעצר על הקווים המפרידים בין הגזרות).

מסובבים את הגלגל פעם אחת.

א. מהי ההסתברות שהגלגל ייעצר על המספר 9 ?

ב. מהי ההסתברות שהגלגל ייעצר על המספר 8 ?

ג. מהי ההסתברות שהגלגל ייעצר על מספר אי־זוגי?

מסובבים את הגלגל פעמיים.

ד. מהי ההסתברות שהגלגל ייעצר בשתי הפעמים על המספר 8 ?

ה. מהי ההסתברות שסכום שני המספרים שעליהם ייעצר הגלגל יהיה 16 ?

תשובות סופיות

סעיף א

$\frac{1}{6}$

סעיף ב

$\frac{1}{3}$

סעיף ג

$\frac{2}{3}$

סעיף ד

$\frac{1}{9}$

סעיף ה

$\frac{5}{18}$

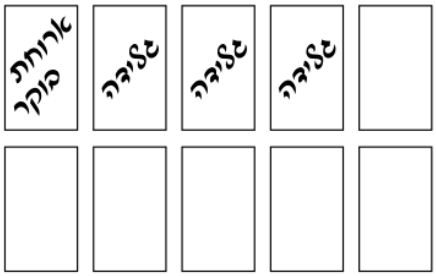
בגרות קיץ תשפ"ב (2022) – מועד א' • שאלה 2

2. המסעדה "טרי בריא" הכריזה על מבצע הגרלה למי שמזמין ארוחה במסעדה.

כל אדם שמשתתף בהגרלה מקבל מעטפה ובה 10 פתקים:

על פתק אחד כתוב ארוחת בוקר, על 3 פתקים כתוב גלידה, ושאר הפתקים ריקים.

המשתתף מוציא מן המעטפה פתק אחד באקראי, וזוכה בפרס שרשום על הפתק שהוציא (אם הפתק ריק – הוא אינו זוכה בפרס).



א. מהי ההסתברות שמשתתף בהגרלה לא יזכה בפרס?

רמי ואמיר הזמינו כל אחד ארוחה במסעדה "טרי בריא",

ולכן כל אחד מהם קיבל מעטפה ובה 10 פתקים, כמתואר בשאלה,

והוציא פתק אחד באקראי.

ב. מהי ההסתברות שגם רמי וגם אמיר יזכו בהגרלה:

רמי בארוחת בוקר ואמיר בגלידה?

ג. מהי ההסתברות שגם רמי וגם אמיר יזכו בהגרלה בפרסים שונים:

אחד מהם בארוחת בוקר והאחר בגלידה?

ד. מהי ההסתברות שבדיוק אחד מהם יזכה בארוחת בוקר?

תשובות סופיות

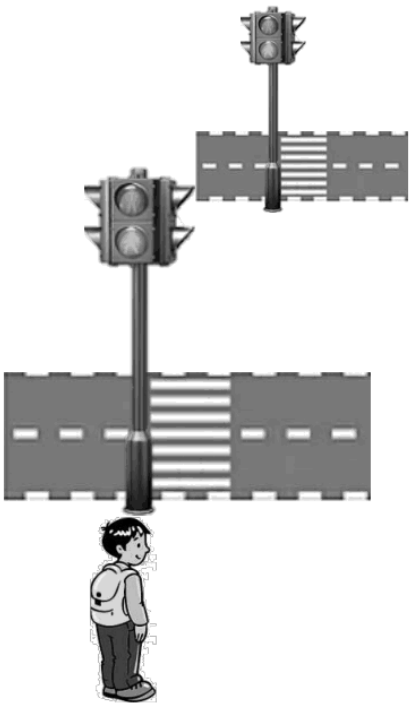
סעיף א
0.6

סעיף ב
0.03

סעיף ג
0.06

סעיף ד
0.18

בגרות חורף נבצרים תשפ״ב (2022) • שאלה 2



2. תומר הולך כל יום מביתו לבית הספר.
בדרכו הוא צריך לחצות שני כבישים בהם יש רמזור להולכי רגל.
ההסתברות שברמזור הראשון יהיה אור ירוק היא 0.6 .
ההסתברות שברמזור השני יהיה אור ירוק היא 0.3 .

א. תומר הגיע לרמזור הראשון. מהי ההסתברות שברמזור אור אדום?

ב. מהי ההסתברות שתומר יחצה את שני הכבישים ללא עצירה?

ג. מהי ההסתברות שתומר יעצור ברמזור הראשון ולא יעצור ברמזור השני?

ד. מהי ההסתברות שתומר יעצור ברמזור אחד לפחות?

תשובות סופיות

סעיף א
0.4

סעיף ב
0.18

סעיף ג
0.12

סעיף ד
0.82

בגרות חורף תשפ״ב (2022) • שאלה 2



להדר יש 10 שטרות בארנק:

5 שטרות של 20 שקלים,

4 שטרות של 50 שקלים,

שטר אחד של 200 שקלים.

הדר הוציאה באקראי מן הארנק שטר אחד.

א. **(1)** מהי ההסתברות שהשטר שהוציאה הדר הוא שטר של 200 שקלים?

(2) מהי ההסתברות שהשטר שהוציאה הדר הספיק לתשלום בעבור קופסת שוקולדים שמחירה 45 שקלים?

הדר לא קנתה דבר בשטר שהוציאה, אלא החזירה אותו לארנק.

לאחר מכן, היא נכנסה לחנות בגדים, והחליטה לקנות בה מעיל שמחירו 250 שקלים.

כשעמדה ליד הקופה כדי לשלם, היא הוציאה באקראי שטר מן הארנק ואחריו הוציאה באקראי שטר נוסף (הוצאה ללא החזרה).

ב. מהי ההסתברות ששני השטרות שהוציאה הדר הספיקו יחד לתשלום בעבור המעיל?

תשובות סופיות

סעיף א (1)

0.1

סעיף א (2)

0.5

סעיף ב

$\frac{4}{45}$

הפתרונות נכתבו בעזרת בינה מלאכותית ונבדקו, אך ייתכנו טעויות – ללא אחריות. מומלץ להשוות לפתרון הרשמי.