

תוכן העניינים:

2	הסתברות של מאורע בודד
2	הסתברות עם ניסוי אחד
2	סיכום כללי
2	שאלות
16	תשובות סופיות

הסתברות

הסתברות של מאורע בודד

הסתברות עם ניסוי אחד:

סיכום כללי:

בביצוע ניסוי מסוים ולו מספר תוצאות אפשריות נרצה למצוא את הסיכויים לקבל תוצאות שונות. נדגים את העיקרון של מציאת הסתברות של מאורע בודד:

- **ביצוע ניסוי:** הטלת קוביית משחק הגונה.
- **תוצאות אפשריות:** קבלת אחד המספרים 1-6.
- **הגדרת מאורע:** התקבל המספר 3.
- **חישוב הסיכוי לקבלת המאורע הנ"ל:** $P = \frac{\text{כמות התוצאות הכוללות במאורע}}{\text{סך כל התוצאות האפשריות}}$.

נקבל: $P = \frac{1}{6}$ שכן ישנה תוצאה אחת עבור המאורע הנ"ל מתוך 6 תוצאות אפשריות.

שאלות:

בחירת כדור:

- (1) נתונים 5 כדורים: 3 כחולים ו-2 אדומים. בוחרים באקראי כדור אחד.
 - א. מה ההסתברות לבחור כדור אדום?
 - ב. מה ההסתברות לבחור כדור כחול?
- (2) נתונים 4 כדורים שחורים, 2 כדורים אדומים ו-3 כדורים לבנים. בוחרים באקראי כדור אחד.
 - א. מה ההסתברות לבחור כדור אדום?
 - ב. מה ההסתברות לבחור כדור לבן?
 - ג. מה ההסתברות לבחור כדור שחור?

3) נתונים 10 כדורים, 6 מהם כחולים והשאר ירוקים.
בוחרים באקראי כדור אחד.

א. מה ההסתברות לבחור כדור כחול?

ב. מה ההסתברות לבחור כדור ירוק?

ציונים בכיתה:

4) להלן רשימת ציונים במבחן במתמטיקה בכיתה: 5, 6, 6, 7, 7, 7, 8, 8.
בוחרים באקראי תלמיד אחד.

א. כמה תלמידים יש בכיתה?

ב. מה ההסתברות לבחור תלמיד שציונו 5?

ג. מה ההסתברות לבחור תלמיד שציונו 8?

5) בכיתה נערך מבחן ובו התקבלו הציונים הבאים: 5, 6, 6, 7, 7, 7, 8, 9, 9.
בוחרים באקראי תלמיד מהכיתה.

א. כמה תלמידים בכיתה?

ב. מה ההסתברות לבחור תלמיד שציונו 7?

ג. מה ההסתברות לבחור תלמיד שציונו 8?

ד. מה ההסתברות לבחור תלמיד שציונו 7 או 8?

ה. מה ההסתברות לבחור תלמיד שציונו הוא 5 או 6?

6) בכיתה נערך מבחן ובו התקבלו הציונים הבאים: 7, 7, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 10, 10.
בוחרים באקראי תלמיד מהכיתה.

א. כמה תלמידים בכיתה?

ב. מה ההסתברות לבחור תלמיד שציונו 9?

ג. מה ההסתברות לבחור תלמיד שציונו 8?

ד. מה ההסתברות לבחור תלמיד שציונו לא 9?

ה. מה ההסתברות לבחור תלמיד שציונו לא 8?

ו. מה ההסתברות לבחור תלמיד שציונו לא 9 ולא 8?

7) בטבלה שלפניך מתוארת התפלגות הציונים של תלמידים במבחן באנגלית:

10	9	8	7	6	5	ציון
4	4	2	3	5	2	מספר תלמידים

בוחרים באקראי תלמיד מהכיתה.

- א. מה ההסתברות לבחור תלמיד שקיבל ציון 5?
- ב. מה ההסתברות לבחור תלמיד שלא קיבל ציון 5?
- ג. מה ההסתברות לבחור תלמיד שקיבל ציון 5 או 6?

8) בטבלה שלפניך מתוארת התפלגות הציונים של תלמידים במבחן בלשון:

10	9	8	7	6	5	ציון
3	5	1	2	1	4	מספר תלמידים

בוחרים באקראי תלמיד מהכיתה.

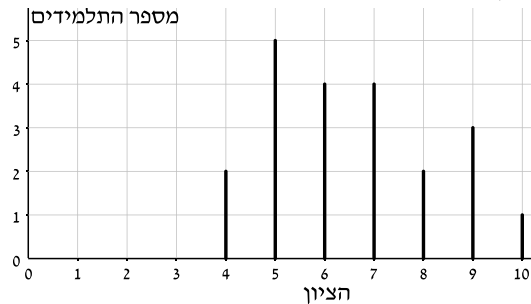
- א. מה ההסתברות לבחור תלמיד שקיבל ציון 9?
- ב. מה ההסתברות לבחור תלמיד שקיבל ציון 10?
- ג. מה ההסתברות לבחור תלמיד שקיבל ציון 9 או 10?
- ד. מה ההסתברות לבחור תלמיד שקיבל ציון הנמוך מ-9?
- ה. מה ההסתברות לבחור תלמיד שקיבל ציון הגבוה מ-6?

9) לפניך רשימת ציונים:

9, 7, 8, 6, 7, 7, 5, 4, 9, 9, 10, 4, 5, 5, 6, 8, 5, 4

- א. סדר את הנתונים בטבלת שכיחויות.
- ב. בוחרים באקראי תלמיד מהכיתה.
 - i. מה ההסתברות שציונו גבוה מ-8?
 - ii. מה ההסתברות שציונו נמוך מ-7?
 - iii. מה ההסתברות שציונו בין 6 (כולל) ל-8 (כולל)?

10) לפניך דיאגרמת מקלות המתארת את התפלגות הציונים במבחן בכיתה מסוימת:



- א. כמה תלמידים נבחנו?
 ב. העבר את הנתונים לטבלת שכיחויות מתאימה.
 ג. בוחרים באקראי תלמיד מהכיתה.
- i. מה ההסתברות לבחור תלמיד שציונו הוא 7?
 ii. מה ההסתברות לבחור תלמיד שציונו גבוה מ-7?
 iii. מה ההסתברות לבחור תלמיד שציונו נמוך מ-7?
 iv. מה ההסתברות לבחור תלמיד שציונו הוא בין 6 ל-9?
 v. מה ההסתברות לבחור תלמיד שציונו לא 7?

מספר ילדים במשפחה:

11) בטבלה שלפניך מתוארת התפלגות מספר ילדים למשפחה ביישוב מסוים.

4	3	2	1	0	מספר ילדים במשפחה
1	1	2	3	2	מספר משפחות

- א. כמה משפחות יש ביישוב?
 ב. מהו מספר הילדים הממוצע למשפחה ביישוב?
 ג. בוחרים באקראי משפחה מהיישוב.
- i. מה ההסתברות שבמשפחה שנבחרה יש שני ילדים?
 ii. מה ההסתברות שבמשפחה שנבחרה יש יותר מ-3 ילדים?
 iii. מה ההסתברות שבמשפחה שנבחרה יש פחות משני ילדים?
 ד. מהי השכיחות היחסית של המשפחות שבהן פחות משני ילדים?
 ה. מהי השכיחות היחסית של המשפחות שבהן למעלה משני ילדים?

12) בטבלה שלפניך מתוארת התפלגות מספר ילדים למשפחה ביישוב מסוים.

4	3	2	1	0	מספר ילדים במשפחה
1	1	2	2	4	מספר משפחות

- א. כמה משפחות יש ביישוב?
 ב. מהו מספר הילדים הממוצע למשפחה ביישוב?
 ג. בוחרים באקראי משפחה מהיישוב.
 i. מה ההסתברות שבמשפחה שנבחרה יש שלושה ילדים?
 ii. מה ההסתברות שבמשפחה שנבחרה יש יותר מילד אחד?
 iii. מה ההסתברות שבמשפחה שנבחרה יש פחות משני ילדים?
 ד. מהי השכיחות היחסית של המשפחות שבהן פחות משני ילדים?
 ה. מהי השכיחות היחסית של המשפחות שבהן למעלה משני ילדים?

הגרלות והסתברות לזכות בפרס:

13) במסיבה השתתפו 450 איש. בה הוגרלו הפרסים הבאים:

- 1 טלוויזיה ביתית.
 3 מערכות שמע ביתיות.
 10 כרטיסים לסרט לפי בחירה.
 15 מחזיקי מפתחות מעוצבים.
 א. מה ההסתברות לזכות בטלוויזיה הביתית?
 ב. מה ההסתברות לזכות במערכת השמע הביתית?
 ג. מה ההסתברות לזכות בכרטיס לסרט?
 ד. מה ההסתברות לזכות במחזיק מפתחות מעוצב?
 ה. מה ההסתברות לזכות בפרס כלשהו?
 ו. מה ההסתברות שלא לזכות באף פרס?

14) במסיבת כיתה השתתפו 600 תלמידים ובה הוגרלו הפרסים הבאים :

- 1 מחשב נייד.
 - 5 טאבלטים.
 - 10 כרטיסים לסרט לפי בחירה.
 - 20 מחשבוני כיס מעוצבים.
- א. מה ההסתברות לזכות במחשב נייד?
- ב. מה ההסתברות לזכות בטאבלט?
- ג. מה ההסתברות לזכות בכרטיס לסרט?
- ד. מה ההסתברות לזכות מחשבון כיס מעוצב?
- ה. מה ההסתברות לזכות בפרס כלשהו?
- ו. מה ההסתברות שלא לזכות באף פרס?

15) חברת תעופה יצאה במבצע לנרשמים חדשים ובו הוגרלו הפרסים הבאים :

- 2 כרטיסי טיסה ליעד באירופה.
 - 5 כרטיסי טיסה פנימיים (כלומר עבור טיסות בארץ בלבד).
 - 10 ארוחות במסעדת "אוכלים ונהנים".
 - 50 ערכות שינה לטיסות.
 - לרגל המבצע נרשמו 1000 אנשים.
- א. מה ההסתברות לזכות בכרטיס טיסה ליעד באירופה?
- ב. מה ההסתברות לזכות בכרטיס לטיסה פנימית?
- ג. מה ההסתברות לזכות בכרטיס טיסה כלשהו?
- ד. מה ההסתברות לזכות בפרס כלשהו?

משחק דומינו:

16) במשחק דומינו יש 28 אבנים כמתואר באיור.
בוחרים באקראי אבן אחת מבין 28 האבנים.

- א. מה ההסתברות לבחור באבן שמספריה הם: 4,3?
 ב. מה ההסתברות שעל האבן יהיו רשומים המספרים 2,5?
 ג. מה ההסתברות שעל האבן יהיו המספרים 3,3?
 ד. מה ההסתברות שעל האבן יהיו שני מספרים זהים?
 ה. מה ההסתברות שעל האבן יהיו שני מספרים שונים?
 ו. מה ההסתברות שאחד מהמספרים בלבד יהיה 3?
 ז. מה ההסתברות שלפחות אחד מהמספרים יהיה 3?
 ח. מה ההסתברות שלא יופיע המספר 3?
 ט. מה ההסתברות שסכום שני המספרים שעל האבן יהיה 7?
 י. מה ההסתברות שסכום שני המספרים שעל האבן יהיה 5?
 יא. מה ההסתברות שמכפלת שני המספרים תהיה 5?
 יב. מה ההסתברות שמכפלת שני המספרים תהיה 12?
 יג. מה ההסתברות שמספר אחד יהיה גדול ב-2 מהמספר השני?
 יד. מה ההסתברות שמספר אחד יהיה גדול ב-5 מהמספר השני?
 טו. מה ההסתברות שמספר אחד יהיה גדול ב-6 מהמספר השני?
 טז. מה ההסתברות שמספר אחד יהיה גדול ב-7 מהמספר השני?

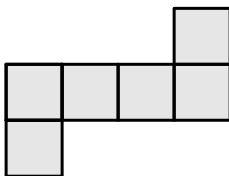
0 0	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6
1 1	1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	
2 2	2 3	2 4	2 5	2 6		
3 3	3 4	3 5	3 6			
4 4	4 5	4 6				
5 5	5 6					
6 6						

הטלת קוביית משחק בודדת:

17) מטילים קוביית משחק מאוזנת שעליה הספרות: 1, 2, 3, 4, 5, 6.

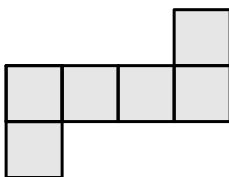
- א. מה ההסתברות לקבל את המספר 4?
- ב. מה ההסתברות לא לקבל את המספר 4?
- ג. מה ההסתברות לקבל מספר זוגי כלשהו?
- ד. מה ההסתברות לקבל מספר אי-זוגי כלשהו?
- ה. מה ההסתברות לקבל מספר הגדול מ-3?
- ו. מה ההסתברות לקבל מספר הגדול מ-4?
- ז. מה ההסתברות לקבל מספר בין 2 ל-5?
- ח. מה ההסתברות לקבל מספר הקטן מ-5?
- ט. מה ההסתברות לקבל מספר הקטן מ-2?
- י. מה ההסתברות לקבל מספר הגדול מ-8?
- יא. מה ההסתברות לקבל מספר שלילי?
- יב. ★ מה ההסתברות לקבל מספר שמתחלק ב-3?
- יג. ★ מה ההסתברות לקבל מספר שמתחלק ב-4?
- יד. ★ מה ההסתברות לקבל מספר ראשוני?

18) על הפאות של קוביית משחק מאוזנת רשומים המספרים: 2, 1, 1, 1, 0, 0. מטילים את הקובייה פעם אחת.



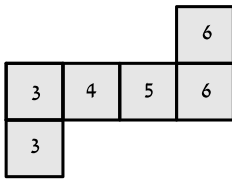
- א. השלם את האיור שבצד.
- ב. מה ההסתברות לקבל את המספר 0?
- ג. מה ההסתברות לקבל את המספר 1?
- ד. מה ההסתברות לקבל את המספר 2?
- ה. מה ההסתברות לקבל מספר שאינה 0?
- ו. מה ההסתברות לקבל מספר הקטן מ-2?

19) על שתי פאות של קובייה רשום המספר 5, על שתי פאות נוספות רשום המספר 2 ועל שתי הפאות הנותרות רשום המספר 1.



- מטילים את הקובייה פעם אחת.
- א. השלם את האיור שבצד.
- ב. מה ההסתברות לקבל את המספר 3?
- ג. מה ההסתברות שלא לקבל את המספר 3?
- ד. מה ההסתברות לקבל מספר זוגי?
- ה. מה ההסתברות לקבל מספר אי-זוגי?

20) רושמים על קוביית את המספרים הבאים ומטילים אותה פעם אחת.

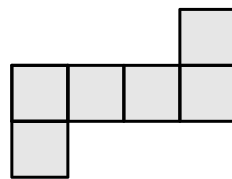
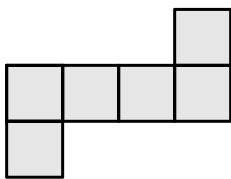


- א. מה ההסתברות לקבל את המספר 3?
 ב. מה ההסתברות לקבל מספר המתחלק ב-3?
 ג. מה ההסתברות לקבל מספר זוגי?
 ד. מה ההסתברות לקבל מספר הקטן מ-5?

21) תכנן קובייה לפי הדרישות הבאות:

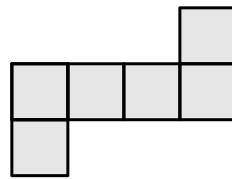
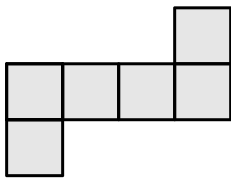
ב. ההסתברות לקבל 1 היא $\frac{1}{3}$.

א. ההסתברות לקבל 2 היא $\frac{1}{2}$.



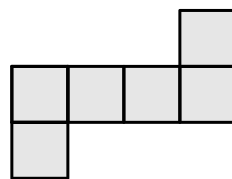
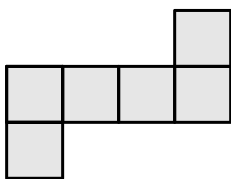
ד. ההסתברות לקבל 1 היא $\frac{5}{6}$.

ג. ההסתברות לא לקבל 1 היא $\frac{1}{6}$.



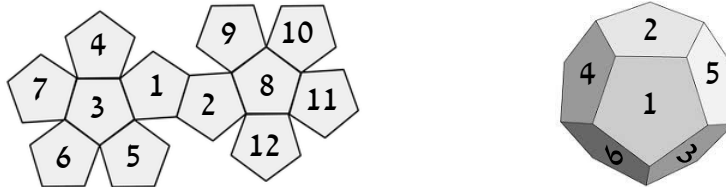
ו. ההסתברות לקבל מספר הקטן מ-3 היא $\frac{1}{2}$.

ה. ההסתברות לקבל מספר זוגי היא $\frac{1}{3}$.



תריסרון:

22) תריסרון הוא גוף בעל 12 פאות שהן מחומשים משוכללים. באיור שלפניך מתואר תריסרון ממוספר. מטילים אותו פעם אחת.

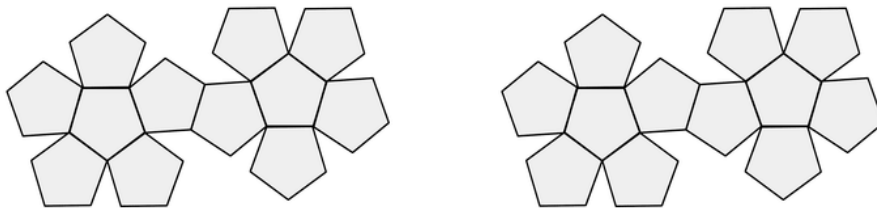


- א. מה ההסתברות לקבל את המספר 5?
- ב. מה ההסתברות לקבל מספר אי-זוגי?
- ג. מה ההסתברות לקבל לפחות 10?
- ד. מה ההסתברות לקבל מספר המתחלק ב-3?
- ה. מה ההסתברות לקבל מספר המתחלק ב-4?
- ו. מה ההסתברות לקבל מספר המתחלק ב-5?

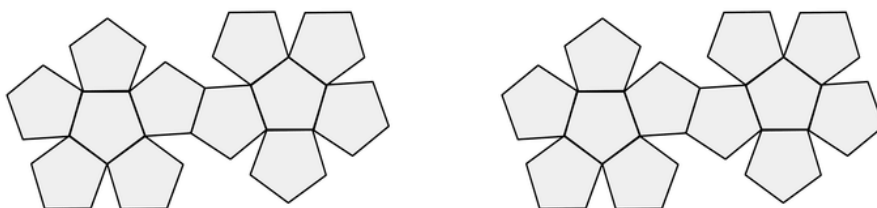
23) מוטי ואמיר מטיילים תריסרון פעם אחת. מוטי מנצח אם המספר המתקבל מתחלק ב-3 ואמיר מנצח אם מתקבל מספר זוגי. למי משניהם יש סיכוי גדול יותר לנצח? נמק.

24) רשום על התריסרון הבא מספרים שיקיימו את ההסתברויות הבאות. אפשר לרשום כל מספר כמה פעמים.

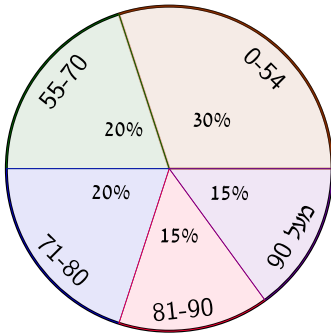
- א. ההסתברות לקבל 4 היא $\frac{1}{2}$.
- ב. ההסתברות לקבל 3 היא $\frac{1}{12}$.



- ג. ההסתברות לקבל 8 היא $\frac{1}{4}$.
- ד. ההסתברות לקבל מספר זוגי היא $\frac{1}{3}$.



דיאגרמת עיגול:

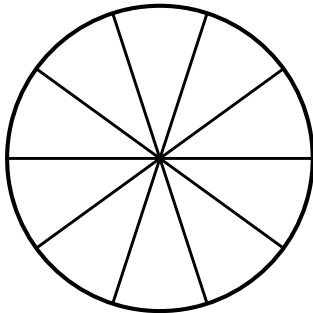


25 במבחן בית ספרי בספרות התקבלו התוצאות הבאות :
 קבוצה א' : 30% נכשלו במבחן (קיבלו מתחת ל-55).
 קבוצה ב' : 20% קיבלו בין 55 ל-70.
 קבוצה ג' : 20% קיבלו בין 71 ל-80.
 קבוצה ד' : 15% קיבלו בין 81 ל-90.
 קבוצה ה' : 15% קיבלו מעל ל-90.
 כל התוצאות מופיעות בדיאגרמת העיגול שלפניך.
 בוחרים באקראי תלמיד בבית הספר.

- מה ההסתברות שהוא קיבל ציון גבוה מ-90?
- מה ההסתברות שהוא נכשל?
- מה ההסתברות שהוא קיבל ציון בין 71 ל-90?
- מה ההסתברות שהוא קיבל ציון הנמוך מ-80?

26 במבחן מסכם במתמטיקה התקבלו הציונים הבאים :

קבוצה א' : 10% נכשלו במבחן (קיבלו מתחת ל-55).
 קבוצה ב' : 10% קיבלו בין 55 ל-70.
 קבוצה ג' : 20% קיבלו בין 71 ל-80.
 קבוצה ד' : 20% קיבלו בין 81 ל-90.
 קבוצה ה' : 30% קיבלו בין 91 ל-95.
 קבוצה ו' : 10% קיבלו מעל ל-95.



א. לפניך עיגול המחולק ל-10 חלקים שווים.
 סמן את כל קבוצות התלמידים.
 ב. בוחרים באקראי תלמיד.

- מה ההסתברות שהוא קיבל ציון הנמוך מ-70?
 - מה ההסתברות שהוא קיבל ציון הגבוה מ-70?
 - מה ההסתברות שהוא קיבל ציון בין 70 ל-90?
- ★ ג. האם הממוצע יכול להיות 90?

27) בבחירות לראשות עיר השתתפו 6 מועמדים : א', ב', ג', ד', ה' ו-ו'.

ערב הבחירות נערך סקר בקרב תושבי העיר ואלו תוצאותיו :

0.2 מהתושבים בחרו במועמד א'.

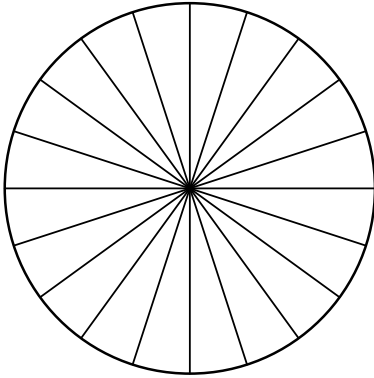
0.25 מהתושבים בחרו במועמד ב'.

0.15 מהתושבים בחרו במועמד ג'.

30% מהתושבים בחרו במועמד ד'.

$\frac{1}{20}$ מהתושבים בחרו במועמד ה'

והשאר בחרו במועמד ו'.



א. לפניך עיגול המחולק ל-20 גזרות שוות.

העזר בחלוקה זו וייצג את התוצאות בדיאגרמה.

ב. מועמדים א' ו-ב' מקימים מפלגה, האם הם ישיגו רוב כנגד שאר

המועמדים במידה והשאר יקימו מפלגה נגדית? נמק.

ג. מועמד ה' מסכים להצטרף למועמד א' בתנאי שמועמד ד' לא יצטרף אליהם.

האם מועמדים א' ו-ה' יכולים להקים קואליציה ולזכות ברוב קולות התושבים?

ד. בוחרים באקראי תושב מהעיר.

i. מה ההסתברות שהוא בחר במועמד א' או ב'?

ii. מה ההסתברות שהוא לא בחר במועמד ו'?

iii. מה ההסתברות שהוא בחר במועמד שקיבל לפחות 10% מהקולות?

קריאת נתונים מתוך טבלה :

28) בבית הספר נעשה סקר ובו כמה בנים וכמה בנות מרכיבים משקפיים.

תוצאות הסקר מרוכזות בטבלה הבאה :

לא מרכיב משקפיים	מרכיב משקפיים	
160	220	בנים
300	180	בנות

א. כמה תלמידים לומדים בבית הספר?

ב. בוחרים תלמיד אחד מכלל תלמידי בית הספר.

i. מה ההסתברות שנבחרה בת המרכיבה משקפיים?

ii. מה ההסתברות שנבחר תלמיד (בן או בת) שאינו מרכיב משקפיים?

29) בית הספר "בן-דורין" עוסק בהכנה למבחני קבלה לראיית חשבון. בטבלה שלפניך מתוארים כלל הניגשים למבחן הקבלה. ענה על הסעיפים הבאים על פי הטבלה:

נכשל	עבר	
200	450	למד בבית הספר
150	100	לא למד בבית הספר

- א. כמה תלמידים לומדים בבית הספר?
 ב. בוחרים באקראי תלמיד מבית הספר.
 i. מה ההסתברות שהוא עבר את מבחן הקבלה ולא לומד בבית הספר?
 ii. מה ההסתברות שהוא לומד בבית הספר ונכשל במבחן?
 iii. מה ההסתברות שהוא נכשל במבחן הקבלה?

תכנון לפי הסתברויות נתונות:

30) בקופסא 100 פתקים זהים. חלקם צבועים בצבע שחור, חלקם בכחול וחלקם בלבן. ידוע כי ההסתברות להוציא פתק שחור היא 0.2 וכי ההסתברות להוציא פתק לבן היא 0.5.

- א. מה היא ההסתברות להוציא פתק כחול?
 ב. כמה פתקים יש מכל צבע?

31) בכד 12 כדורים משלושה צבעים: צהוב, ירוק וסגול.

ידוע כי ההסתברות לבחור כדור צהוב היא $\frac{1}{3}$ וכי ההסתברות לבחור כדור סגול היא $\frac{1}{6}$.

- א. מה היא ההסתברות לבחור כדור ירוק?
 ב. כמה כדורים יש מכל צבע בכד?

32) בשק יש כדורים בשני צבעים: אדום וירוק.

ידוע כי ההסתברות להוציא כדור אדום היא $\frac{1}{4}$.

- א. מה היא ההסתברות להוציא כדור ירוק?
 ב. תן דוגמא של מספר כדורים מכל צבע כך שההסתברויות שחשבת תתקיימנה.

33) בשק יש כדורים משלושה צבעים : אדום, צהוב וירוק.

ההסתברות להוציא כדור אדום היא $\frac{4}{9}$ וההסתברות להוציא כדור צהוב היא $\frac{1}{3}$.

א. מה היא ההסתברות להוציא כדור ירוק?

ב. תן דוגמא למספר כדורים מכל צבע שיקיים את ההסתברויות לעיל.

34) בשק יש כדורים בשלושה צבעים : תכלת, טורקיז ובורדו.

א. כמה כדורים מכל צבע אפשר לשים בשק, כך שההסתברות להוציא כדור

תכלת תהיה $\frac{1}{3}$? רשום שתי אפשרויות.

ב. ההסתברות להוציא כדור בורדו היא $\frac{1}{5}$ וההסתברות להוציא כדור

תכלת היא $\frac{1}{10}$. מה היא ההסתברות להוציא כדור טורקיז?

ג. ידוע כי ההסתברויות הן כמו של סעיף ב' וכי בשק יש 10 כדורים.

כמה כדורים בצבע תכלת וכמה כדורים בצבע בורדו יש?

ד. האם ייתכן שבשק יהיו 5 כדורים וההסתברויות להוציא כדור טורקיז

היא $\frac{1}{8}$ וכדור תכלת היא $\frac{1}{4}$? נמק.

ה. האם ייתכן שבשק יהיו 12 כדורים וההסתברויות להוציא כדור תכלת

היא $\frac{1}{4}$ וכדור בורדו היא $\frac{1}{3}$? נמק.

תשובות סופיות:

- (1) א. $\frac{2}{5}$ ב. $\frac{3}{5}$
- (2) א. $\frac{2}{9}$ ב. $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ ג. $\frac{4}{9}$
- (3) א. $\frac{6}{10} = 0.6$ ב. $\frac{4}{10} = 0.4$
- (4) א. 8 תלמידים. ב. $\frac{1}{8}$ ג. $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$
- (5) א. 9 תלמידים. ב. $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ ג. $\frac{1}{9}$ ד. $\frac{4}{9}$ ה. $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$
- (6) א. 10 תלמידים. ב. $\frac{3}{10} = 0.3$ ג. $\frac{3}{10}$ ד. $\frac{7}{10}$ ה. $\frac{7}{10}$ ו. $\frac{4}{10}$
- (7) א. 0.1 ב. 0.9 ג. $\frac{7}{20} = 0.35$
- (8) א. $\frac{5}{16}$ ב. $\frac{3}{16}$ ג. $\frac{8}{16} = \frac{1}{2}$ ד. $\frac{8}{16} = \frac{1}{2}$ ה. $\frac{11}{16}$
- (9) א. סידור מופיע בסרטון. ב. i. $\frac{4}{18} = \frac{2}{9}$ ii. $\frac{8}{18} = \frac{4}{9}$ iii. $\frac{7}{18}$
- (10) א. 21 תלמידים. ב. טבלה מופיעה בסרטון. ג. i. $\frac{4}{21}$ ii. $\frac{6}{21} = \frac{2}{7}$ iii. $\frac{11}{21}$ iv. $\frac{13}{21}$ v. $\frac{17}{21}$
- (11) א. 9 משפחות. ב. 1.55 ילדים למשפחה. ג. i. $\frac{2}{9}$ ii. $\frac{1}{9}$ iii. $\frac{5}{9}$
- (12) א. 10 משפחות. ב. 1.3 ילדים למשפחה. ג. i. $\frac{1}{10}$ ii. $\frac{2}{5}$ iii. $\frac{3}{5}$
- (13) א. $\frac{1}{450}$ ב. $\frac{1}{150}$ ג. $\frac{1}{45}$ ד. $\frac{1}{30}$ ה. $\frac{1}{5}$
- (14) א. $\frac{1}{600}$ ב. $\frac{1}{120}$ ג. $\frac{1}{60}$ ד. $\frac{1}{30}$ ה. $\frac{3}{50}$ ו. $\frac{47}{50}$
- (15) א. $\frac{1}{500}$ ב. $\frac{1}{200}$ ג. $\frac{7}{1000}$ ד. $\frac{67}{1000}$

16 א. $\frac{1}{28}$ ב. $\frac{1}{28}$ ג. $\frac{1}{28}$ ד. $\frac{1}{4}$ ה. $\frac{3}{4}$ ו. $\frac{3}{14}$
 ז. $\frac{1}{4}$ ח. $\frac{3}{4}$ ט. $\frac{3}{28}$ י. $\frac{3}{28}$ יא. $\frac{1}{28}$ יב. $\frac{1}{14}$
 יג. $\frac{5}{28}$ יד. $\frac{1}{14}$ טו. $\frac{1}{28}$ טז. 0.

17 א. $\frac{1}{6}$ ב. $\frac{5}{6}$ ג. $\frac{1}{2}$ ד. $\frac{1}{2}$ ה. $\frac{1}{2}$ ו. $\frac{1}{3}$
 ז. $\frac{2}{3}$ ח. $\frac{2}{3}$ ט. $\frac{1}{6}$ י. 0 יא. 0 יב. $\frac{1}{3}$
 יג. $\frac{1}{6}$ יד. $\frac{1}{2}$

18 א. איור בסרטון. ב. $\frac{1}{3}$ ג. $\frac{1}{2}$ ד. $\frac{1}{6}$ ה. $\frac{2}{3}$ ו. $\frac{5}{6}$

19 א. איור בסרטון. ב. 0 ג. 1 ד. $\frac{1}{3}$ ה. $\frac{2}{3}$

20 א. $\frac{1}{3}$ ב. $\frac{2}{3}$ ג. $\frac{1}{2}$ ד. $\frac{1}{2}$

21 כל האיורים מופיעים בסרטון.

22 א. $\frac{1}{12}$ ב. $\frac{1}{2}$ ג. $\frac{1}{6}$ ד. $\frac{1}{3}$ ה. $\frac{1}{4}$ ו. $\frac{1}{6}$

23 אמיר ינצח שכן $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$.

24 כל האיורים המלאים מופיעים בסרטון.

25 א. 0.15 ב. 0.2 ג. 0.35 ד. 0.7

26 א. חלוקה מופיעה בסרטון. ב. i. 0.2 ii. 0.8 iii. 0.4

ג. לא היות ו-60% מהציונים הם מתחת ל-90.

27 א. איור מופיע בסרטון. ב. לא, היות והם יהוו 45% בעוד ששאר המפלגות יהיו 55%.

ג. לא כי הם יהיו 25% בלבד. ד. i. 0.45 ii. 0.95 iii. 0.9

28 א. 860 תלמידים. ב. i. $\frac{9}{43}$ ii. $\frac{23}{43}$

29 א. 650 תלמידים. ב. i. $\frac{1}{9}$ ii. $\frac{1}{6}$ iii. $\frac{7}{18}$

30 א. 0.3 ב. 20 שחורים, 50 לבנים ו-30 כחולים.

31) א. $\frac{1}{2}$ ב. 6 ירוקים, 4 צהובים ו-2 סגולים.

32) א. $\frac{3}{4}$ ב. 1 אדום ו-3 ירוקים.

33) א. $\frac{2}{9}$ ב. 4 אדומים, 3 צהובים ו-2 ירוקים.

34) א. 4 תכלת, 3 טורקיז ו-5 בורדו, או: 1 מכל צבע. ב. 0.7

ג. כדור אחת תכלת ו-2 כדורים בצבע בורדו.

ד. לא, מכיוון שלא מתקבלים מספרים שלמים בחישוב מספר הכדורים.

ה. כן, 3 כדורים בצבע תכלת, 4 כדורים בצבע בורדו ו-5 כדורים בצבע טורקיז.