

אוסף שאלות 371- הסתברות אשכול מדע וחברה

1) בחינת בגרות קיץ מועד א' תשפ"ו

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.

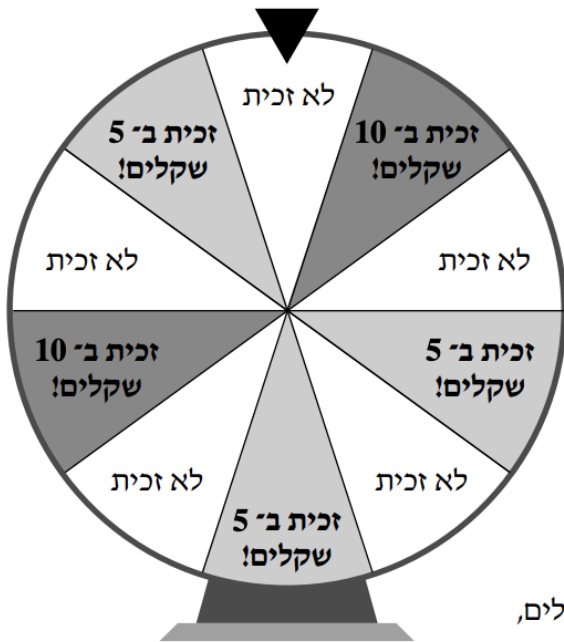
ב. (1) מהי ההסתברות שבשני הימים האלה הגלים יהיו נמוכים?

(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?

(2) בחינת בגרות חורף תשפ"ו



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 פעם אחת, ומי שקונה בסכום כולל של

יותר מ־ 100 שקלים מסובב את הגלגל פעמיים.

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.

3) בגרות קיץ תשפ"ה - מועד ב'

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?

4) בגרות קיץ תשפ"ה - מועד א

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 אחד בלבד.

אסף קיבל כרטיס גירוד אחד.

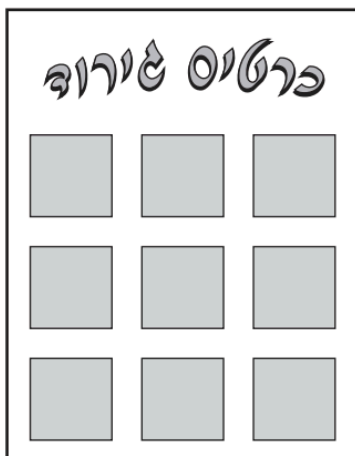
א. מהי ההסתברות שאסף יזכה בפרס כלשהו?

גם חגי קיבל כרטיס גירוד אחד.

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

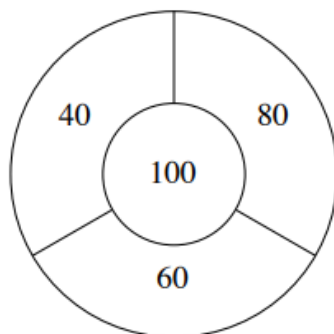
(2) מהי ההסתברות שאחד מהם יזכה בפיצה ואחד מהם יזכה במשקה?

ג. מהי ההסתברות שלפחות אחד מהם יזכה בפרס?



5) בחינת בגרות חורף תשפ"ה

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 ?

6) בגרות קיץ תשפ"ד - מועד ב'

בבחירות לעירייה בעיר מסוימת התמודדו 3 מועמדים:

מועמד א', מועמד ב' ומועמד ג'.

45% מן המצביעים בעיר בחרו במועמד א',

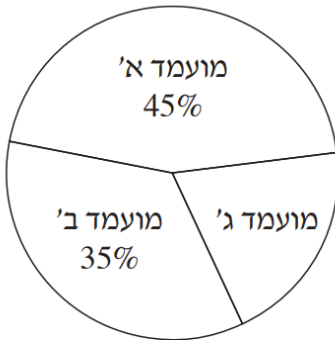
ו- 35% מן המצביעים בעיר בחרו במועמד ב'.

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

ב. מהי ההסתברות ששניהם בחרו במועמד א'?

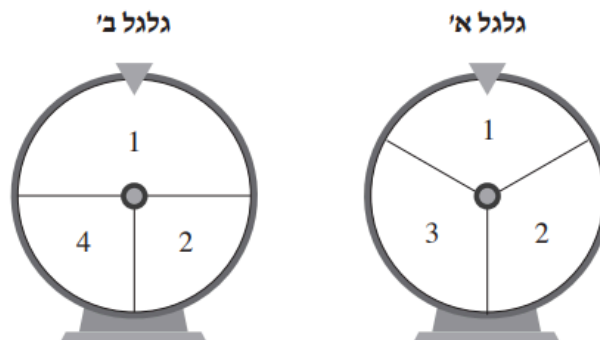
ג. מהי ההסתברות ששניהם בחרו באותו מועמד?

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



7) בחינות בגרות קיץ תשפ"ד מועד א

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?

8) בגרות מועד חורף תשפ"ד

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?

9) בגרות חורף תשפ"ג

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 .

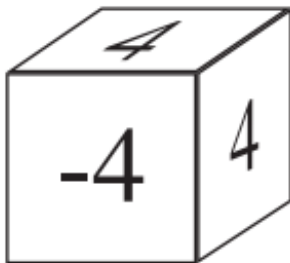
א. מטילים את הקובייה פעם אחת. מהי ההסתברות שיתקבל המספר 4 ?

מטילים את הקובייה פעמיים.

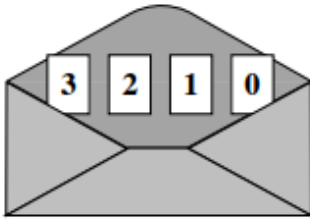
ב. מהי ההסתברות שסכום שני המספרים שיתקבלו יהיה 8 ?

ג. מהי ההסתברות שסכום שני המספרים שיתקבלו יהיה 0 ?

ד. מהי ההסתברות שהמכפלה של שני המספרים שיתקבלו תהיה 16 ?



10) בגרות קיץ מועד א' תשפ"ג



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 ?

11) בגרות קיץ מועד ב' תשפ"ג

בשק 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 משק א'?

מוציאים באקראי שני כדורים, כדור אחד משק א' וכדור אחד משק ב'.

ב. מהי ההסתברות שהכדור שהוציאו משק א' הוא כחול ושהכדור שהוציאו משק ב' הוא אדום?

בשק ג' יש 15 כדורים: 6 סגולים ו-9 לבנים.

מוציאים באקראי כדור אחד משק ג', ומניחים אותו בחוץ (הוצאה ללא החזרה). לאחר מכן מוציאים באקראי

כדור אחד נוסף משק ג'.

ג. מהי ההסתברות ששני הכדורים שהוציאו משק ג' היו בצבע סגול?

12) בגרות חורף תשפ"ב

20 שקלים חדשים	50 שקלים חדשים	200 שקלים חדשים
20 שקלים חדשים	50 שקלים חדשים	
20 שקלים חדשים	50 שקלים חדשים	
20 שקלים חדשים	50 שקלים חדשים	
20 שקלים חדשים		

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?

13) בגרות חורף נבצרים תשפ"ב

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 .

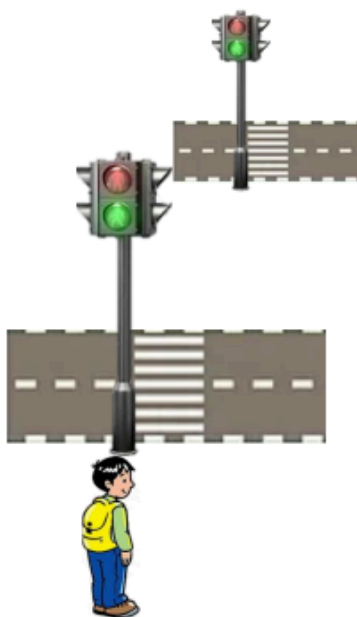
ההסתברות שברמזור השני יהיה אור ירוק היא 0.3 .

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?



14) בגרות קיץ מועד א' תשפ"ב

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).

ארוחת בוקר	גלידה	גלידה	גלידה	

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:

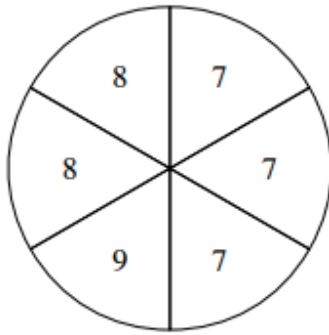
רמי בארוחת בוקר ואמיר בגלידה?

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?

15) בגרות קיץ מועד ב' תשפ"ב



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 ?

16) בגרות חורף תשפ"א



בשק ישנם שישה כדורים בצבעים שונים : 3 כדורים שחורים,

2 כדורים לבנים וכדור אחד אפור.

שני אחים (נדב ואלון) מוציאים באקראי שני כדורים מהשק.

נדב מוציא באקראי כדור אחד מהשק, מחזיר אותו לשק

ולאחר מכן מוציא באקראי כדור נוסף.

א. מהי ההסתברות שנדב יוציא שני כדורים בצבע אפור?

ב. מהי ההסתברות שנדב יוציא שני כדורים באותו צבע?

ג. מהי ההסתברות שנדב יוציא לפחות כדור אחד לבן?

אלון מוציא באקראי כדור אחד מהשק, משאיר אותו בחוץ ולאחר מכן מוציא באקראי כדור

נוסף.

ד. מהי ההסתברות שאלון יוציא שני כדורים זהים מהשק?

17) בגרות קיץ מועד ב' תשפ"א

. בקופסה יש 10 עוגיות משני סוגים : 6 עוגיות שוקולד ו- 4 עוגיות חמאה.

א. מהי ההסתברות להוציא באקראי עוגיה אחת בטעם חמאה?

תומר מוציא באקראי עוגיה אחת ואוכל אותה

ואז הוא מוציא באקראי עוגיה נוספת ואוכל גם אותה.

ב. מהי ההסתברות שתומר אכל שתי עוגיות חמאה?

ג. מהי ההסתברות שתומר אכל שתי עוגיות בטעמים שונים?

ד. מהי ההסתברות שתומר אכל לפחות עוגיה אחת בטעם שוקולד?



18) בחינות בגרות יוני תשפ"א – נבצרים

בכיתה יא יש 15 בנים ו- 20 בנות.

בכיתה יא2 יש 30 תלמידים. $\frac{2}{5}$ מתלמידי הכיתה הם בנים והשאר בנות.

א. מהי ההסתברות לבחור באקראי בן מכיתה יא1?

בוחרים למועצת התלמידים הבית ספרית בהגרלה אקראית נציג אחד (בן או בת)

מכיתה יא1 ונציג אחד (בן או בת) מכיתה יא2.

ב. מהי ההסתברות שנבחרו שני בנים?

ג. מהי ההסתברות שנבחרו בן אחד ובת אחת?

ד. מהי ההסתברות שלפחות אחד מהנציגים שנבחרו הוא בן?

19) בחינות בגרות קיץ תשפ"א - מועד א

- בהגרלה מסוימת ההסתברות לזכות ב- 500 שקל היא 0.3 ,
ההסתברות לזכות ב- 1,000 שקל היא 0.2 ,
וההסתברות לא לזכות כלל היא 0.5 .
אדם משתתף בהגרלה זו פעמיים.
א. מהי ההסתברות שיזכה בדיוק ב- 2,000 שקל?
ב. מהי ההסתברות שיזכה בדיוק ב- 500 שקל?
ג. מהי ההסתברות שיזכה בדיוק ב- 1,000 שקל?

20) בחינות בגרות קיץ תש"פ מועד ב

- בכד ראשון יש 10 כדורים : 7 כדורים ירוקים והשאר כדורים אדומים.
בכד שני יש 8 כדורים : 5 כדורים ירוקים והשאר כדורים לבנים.
תמר מוציאה באקראי כדור אחד מהכד הראשון וכדור אחד מהכד השני.
א. מהי ההסתברות שתמר תוציא שני כדורים בעלי אותו הצבע?
ב. מהי ההסתברות שאחד מהכדורים שתמר תוציא יהיה לבן?
ג. מהי ההסתברות שלפחות אחד מהכדורים שתמר תוציא יהיה ירוק?

21) בחינות בגרות קיץ תש"פ מועד א

- בהגרלת ועד העובדים אפשר לזכות ב- 500 שקלים או לא לזכות בכלל.
ידוע כי ההסתברות לא לזכות בהגרלה בכלל היא 0.9 .
אלון וקרן משתתפים בהגרלה של הוועד.
א. מהי ההסתברות ששניהם ביחד זכו ב- 1000 שקלים?
ב. מהי ההסתברות שלפחות אחד מהם זכה בפרס?
ג. מהי ההסתברות ששניהם זכו בפרס או ששניהם לא זכו בפרס?

תשובות:

1. בחינת בגרות קיץ מועד א' תשפ"ו

0.15	א.
0.36	ב. (1)
0.445	(2)
0.64	ג.

2. בחינת בגרות חורף תשפ"ו

0.3	א.
0.04	ב. (1)
0.29	(2)
0	ג.

3. בגרות קיץ תשפ"ה - מועד ב'

$\frac{14}{72} = \frac{7}{36}$	א.
$\frac{361}{1,296}$	ב.
$\frac{85}{216}$	ג.
$\frac{323}{648}$	ד.

4. בגרות קיץ תשפ"ה - מועד ב'

$\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$	א.
$\frac{1}{81}$	ב. (1)
$\frac{4}{81}$	ג. (2)
$\frac{5}{9}$	ד.

5. בחינת בגרות חורף תשפ"ה

$\frac{2}{3}$	א.
$\frac{1}{36}$	ב.
$\frac{1}{3}$	ג.
$\frac{7}{36}$	ד.

6. בחינות בגרות קיץ תשפ"ד מועד ב'

0.2	א.
0.2025	ב.
0.365	ג.
0.315	ד.

7. בחינות בגרות קיץ תשפ"ד מועד א

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

8. בחינת בגרות חורף תשפ"ד

$\frac{4}{9}$	א.
$\frac{1}{9}$	ב.
$\frac{29}{81}$	ג.
$\frac{4}{27}$	ד.

9. בחינות בגרות חורף תשפ"ג

$\frac{5}{6}$	א.
$\frac{25}{36}$	ב.
$\frac{5}{18}$	ג.
$\frac{26}{36} = \frac{13}{18}$	ד.

10. בחינות בגרות קיץ תשפ"ג מועד א

2.	א.	$\frac{1}{4}$
	ב.	$\frac{1}{16}$
	ג.	$\frac{3}{16}$
	ד.	$\frac{2}{9}$

11. בחינות בגרות קיץ תשפ"ג מועד ב

שאלה		התשובה הנכונה
2.	א	$\frac{9}{16}$
	ב.	$\frac{9}{28}$
	ג.	$\frac{1}{7}$

12. בחינות בגרות חורף תשפ"ג ב

שאלה			התשובה הנכונה
2.	א	(1)	$\frac{1}{10} = 0.1$
		(2)	$\frac{5}{10} = 0.5$
	ב.		$\frac{4}{45}$

13. בחינות בגרות חורף נבצרים תשפ"ב

שאלה		התשובה הנכונה
2.	א	0.4
	ב.	0.18
	ג.	0.12
	ד.	0.82

14. בחינות בגרות קיץ מועד א תשפ"ב

שאלה		התשובה הנכונה
2.	א	$\frac{6}{10} = 0.6$
	ב.	$\frac{3}{100} = 0.03$
	ג.	$\frac{6}{100} = 0.06$
	ד.	$\frac{18}{100} = 0.18$

15. בחינות בגרות קיץ מועד ב תשפ"ב

2.	
א.	$\frac{1}{6}$
ב.	$\frac{1}{3}$
ג.	$\frac{2}{3}$
ד.	$\frac{1}{9}$
ה.	$\frac{5}{18}$

16. בחינת בגרות חורף (אפריל) תשפ"א

שאלה		התשובה הנכונה
2.	א	$\frac{1}{36}$
	ב.	$\frac{7}{18}$
	ג.	$\frac{5}{9}$
	ד.	$\frac{4}{15}$

17. בחינות בגרות קיץ תשפ"א - מועד ב

שאלה		התשובה הנכונה
2.	א	$\frac{4}{10} = 0.4$
	ב.	$\frac{2}{15}$
	ג.	$\frac{8}{15}$
	ד.	$\frac{13}{15}$

18. בחינות בגרות יוני תשפ"א – נבצרים

$\frac{15}{35} = \frac{3}{7}$	א.	2.
$\frac{6}{35}$	ב.	
$\frac{17}{35}$	ג.	
$\frac{23}{35}$	ד.	

19. בחינות בגרות קיץ תשפ"א - מועד א

שאלה		התשובה הנכונה
1.	א.	0.04
	ב.	0.3
	ג.	0.29

20. בחינות בגרות קיץ תש"פ מועד ב

שאלה		התשובה הנכונה
2.	א.	$\frac{7}{16}$
	ב.	$\frac{3}{8}$
	ג.	$\frac{71}{80}$

21. בחינות בגרות קיץ תש"פ מועד א

שאלה		התשובה הנכונה
1.	א	0.01
	ב.	0.19
	ג.	0.82