

מתכונת בגרות - שאלון 371

מבית GOOL בגריות ו-GuyAI

תלמידים ומורים יקרים,

לפניכם מתכונת שנבנתה בדיוק כמו בחינת הבגרות שמחכה לכם: אותו מבנה, אותם פרקים, אותה רמה ואותו ניקוד.

מתכונת מעל רמת בגרות. בערך מחצית מהשאלות קשות יותר ממה שבדרך כלל מופיע בבגרות: יותר שלבים, פחות רמזים, נתונים שדורשים מחשבה. היא נועדה לכיתות חזקות ולתלמידים שמכוונים לציון גבוה. מי שמתאמן מעל הרף מגיע לבגרות עם מרווח ביטחון, והבחינה האמיתית פתאום מרגישה קלה. אל תיבהלו מציון נמוך מהרגיל - זו בדיוק המטרה.

איך היא נולדה?

צוותי המורים של GOOL בגריות ו-GuyAI חיברו כוחות עם כלי הבינה המלאכותית המתקדמים ביותר שיש היום. ניתחנו כל בחינת בגרות בשאלון 371 מהשנים האחרונות: איזה פרק מופיע באיזו שאלה, איך בנויים הסעיפים ואיפה תלמידים נופלים. על הבסיס הזה בנינו מתכונת שנראית, מרגישה ונבחנת בדיוק כמו הבגרות האמיתית - אותו מבנה, אותם פרקים, אותה רמה ואותו ניקוד.

איך היא נבדקה?

כל שאלה עברה בדיקה עיוורת: פותר נוסף, שלא ראה את התשובות, פתר אותה מאפס. שאלה נכנסה למתכונת רק אם התשובה שלו זהה לשלנו, האיור תואם את הנתונים והרמה מתאימה - ובנוסף צוות המורים של GOOL בגריות עובר על המתכונות.

איך להפיק ממנה את המקסימום?

שבו לפתור בתנאי אמת - שעון מול העיניים, בלי ספר ובלי טלפון. פתרו לפי הוראות השאלון, בדיוק כמו בבגרות: מותר לענות על כמה שאלות שרוצים, אבל לא יותר מ-100 נקודות - החליטו מראש על אילו שאלות תשקיעו את הזמן. בסוף בדקו את עצמכם מול דף התשובות הסופיות, ובכל סעיף שבו טעיתם פתחו את הפתרון המלא: שם מוסבר כל צעד, וגם הטעות הנפוצה שכדאי להיזהר ממנה.

טיפ למורים: כיתה הטרוגנית? אפשר לתת את אותו מבנה בשלוש רמות - "בדרך לבגרות" למי שמתחזק, "ברמת בגרות" לרוב הכיתה ו"מעל רמת בגרות" לחזקים. כולם מתאמנים על אותם פרקים, כל אחד ברמה שמקדמת אותו.

לעוד מתכונות, לכל בחינות הבגרות מהשנים הקודמות ולפתרונות מלאים: www.guyai.co.il
בהצלחה בבגרות!

צוותי GOOL בגריות ו-GuyAI

סוג הבחינה: בחינת מתכונת
מועד הבחינה: מתכונת 10, מעל רמת בגרות
מספר השאלון: 035371
שם התלמיד/ה: _____

מתמטיקה

3 יחידות לימוד - שאלון שני

הוראות

- א. משך הבחינה: שתיים וארבעים דקות.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שלושה אשכולות, ובהם שש שאלות.
- אשכול חברה ומדע - שאלות 1-2
 - אשכול התמצאות במישור ובמרחב - שאלות 3-4
 - אשכול פיננסי כלכלי - שאלות 5-6
- בשאלון זה שש שאלות. מותר לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונכם (לכל שאלה 25 נקודות), אך סך הנקודות שתוכלו לצבור לא יעלה על 100.
- ג. חומר עזר מותר בשימוש:
- (1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון שיש בו אפשרות תכנות.
 - (2) דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד.
- ד. הוראות מיוחדות:
- (1) יש לכתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.
 - (2) יש להסביר את כל הפעולות, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון.
- השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים, אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

בהצלחה!

השאלות

בשאלון זה שש שאלות. מותר לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונכם (לכל שאלה 25 נקודות), אך סך הנקודות שתוכלו לצבור לא יעלה על 100.

אשכול חברה ומדע

באשכול זה השאלות 1-2. מותר לענות עליהן באופן מלא או חלקי, כרצונכם.

1. מספר החברים במועדון ספורט א' גדל בכל שנה ב- 9%.

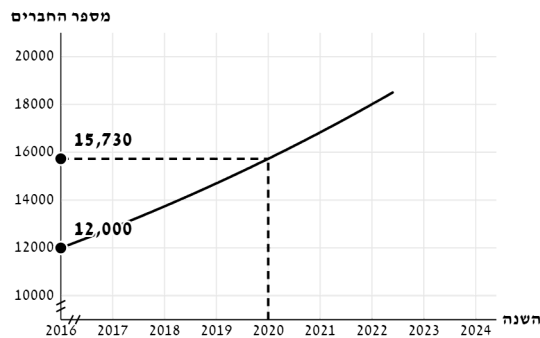
א. בתחילת שנת 2018 היו במועדון א' 15,000 חברים.

(1) כמה חברים היו במועדון א' בתחילת שנת 2022?

(2) כמה חברים היו במועדון א' בתחילת שנת 2015?

מספר החברים במועדון ספורט ב' גדל בכל שנה באחוז קבוע.

לפניכם גרף המתאר את מספר החברים במועדון ב', לפי שנים.



היעזרו בגרף, וענו על הסעיפים ב-ג.

ב. מה היה מספר החברים במועדון ב' בתחילת שנת 2020?

ג. באיזה מועדון, א' או ב', מספר החברים גדל באחוז גדול יותר בכל שנה? נמקו את תשובתכם.

2. בקופסה יש 4 פתקים ירוקים ו- n פתקים אדומים.

מוציאים באקראי פתק אחד. אם הוא ירוק משאירים אותו בחוץ, ואם הוא אדום מחזירים אותו לקופסה. לאחר מכן מערבבים ושוב מוציאים באקראי פתק אחד. ידוע שההסתברות ששני הפתקים שמוציאים יהיו אדומים היא $\frac{9}{16}$.

א. מצאו את n .

ב. מהי ההסתברות ששני הפתקים שמוציאים יהיו ירוקים?

ג. מהי ההסתברות ששני הפתקים שמוציאים יהיו בצבעים שונים?

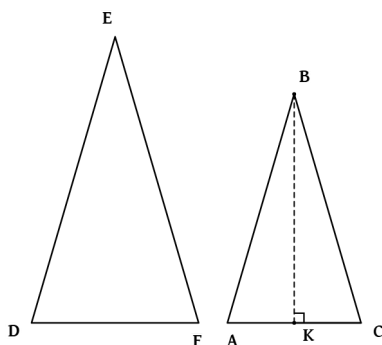
ד. האם ההסתברות שהפתק השני יהיה ירוק גדולה מההסתברות שהפתק הראשון יהיה ירוק, קטנה ממנה או שווה לה? נמקו.

אשכול התמצאות במישור ובמרחב

באשכול זה השאלות 3-4. מותר לענות עליהן באופן מלא או חלקי, כרצונכם.

3.

בבית דפוס מכינים מדבקות בשני גדלים, בצורת משולשים שווים שוקיים הדומים זה לזה (ראו סרטוט).



המדבקה הקטנה היא בצורת המשולש ABC , שבו $AC = 14$ ס"מ (הבסיס) ו- $AB = BC = 25$ ס"מ. המדבקה הגדולה היא בצורת המשולש DEF (הבסיס DF מתאים לבסיס AC). שטח מדבקה גדולה הוא 262.5 סמ"ר.

א. מצאו את השטח של מדבקה קטנה.

ב. מצאו את אורך הבסיס DF של המדבקה הגדולה.

ג. מצאו את ההיקף של מדבקה גדולה.

ד. מדפיסים את המדבקות על גיליון ששטחו 4,000 סמ"ר, ו-80% משטח הגיליון מוקצים למדבקות. מספר המדבקות הקטנות צריך להיות בדיוק פי 2 ממספר המדבקות הגדולות, ומדפיסים הכי הרבה מדבקות שאפשר בתנאי הזה (מתעלמים מהצורה של השטח - מספיק שהשטח הכולל של המדבקות לא יעלה על השטח שהוקצה). כמה מדבקות גדולות וכמה מדבקות קטנות הדפיסו, וכמה סמ"ר מן השטח שהוקצה למדבקות נשארו בלי מדבקות?

4.

רחפן ממריא מנקודה A על הקרקע ועולה בקו ישר בזווית קבועה מעל לאופק. כשהרחפן עבר 400 מ' באוויר, הוא היה בגובה של 100 מ' מעל הקרקע.

א. מצאו את הזווית שבה עולה הרחפן מעל לאופק.

ב. בהמשך הטיסה, ברגע מסוים, סכום הגובה של הרחפן והמרחק האופקי שלו מ-A היה 1,000 מ'.

איזה מרחק עבר הרחפן באוויר עד אותו רגע?

ג. במרחק אופקי של 300 מ' מ-A, בכיוון הטיסה, עומד בניין שגובהו 60 מ'.

האם הרחפן יעבור מעל הבניין? אם כן - באיזה מרחק מעל הגג?

אשכול פיננסי כלכלי

באשכול זה השאלות 5-6. מותר לענות עליהן באופן מלא או חלקי, כרצונכם.

5. מאפייה מוכרת ארבעה סוגי עוגות.

בטבלה שלפניכם מוצגים מחירי העוגות ומספר העוגות שנמכרו מכל סוג ביום מסוים. מספר עוגות הגבינה שנמכרו אינו ידוע ומסומן ב- x .

סוג העוגה	שמרים	שוקולד	גבינה	עוגת חגיגה
המחיר (בשקלים)	40	55	80	120
מספר העוגות שנמכרו	8	20	x	4

המחיר הממוצע של עוגה שנמכרה ביום זה היה 65 שקלים.

א. מצאו את x .

ב. בערב הזמינו לקוחות עוד עוגות חגיגה בלבד, במחיר המלא (120 שקלים לעוגה).

כמה עוגות חגיגה לכל הפחות צריך למכור בערב, כדי שהמחיר הממוצע של עוגה שנמכרה ביום זה יהיה לפחות 70 שקלים?

ג. (בלי ההזמנות מסעיף ב.) בסוף היום נמכרו עוד 3 עוגות גבינה במבצע, כולן באותה הנחה באחוזים, והמחיר הממוצע של עוגה שנמכרה ביום זה לא השתנה. מצאו את אחוז ההנחה.

6. חשבון מים חודשי מורכב מתשלום קבוע ומתשלום לפי כמות המים שנצרכה. בחודש הראשון

המחיר היה 8 שקלים לכל מ"ק (מטר מעוקב).

משפחה צורכת אותה כמות מים בכל חודש. בחודש הראשון היא שילמה 240 שקלים.

בחודש השני הועלה התשלום הקבוע ב- 25%, והמחיר למ"ק הועלה ב- 10%. המשפחה שילמה 270 שקלים.

א. מצאו את התשלום הקבוע בחודש הראשון ואת כמות המים שהמשפחה צורכת בחודש.

ב. בכמה אחוזים עלה החשבון החודשי של המשפחה?

ג. בחודש השלישי המחירים נשארו כמו בחודש השני. בכמה מ"ק לפחות צריכה המשפחה להקטין את צריכת המים, כדי שהחשבון לא יעלה על החשבון של החודש הראשון?

עוד מתכונות, בגרורות ופתרונות מלאים: www.guyai.co.il