

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 בדרך לבגרות. אותו מבנה בדיוק כמו בבגרות, עם שאלות שבונות את הביטחון שלב אחרי שלב. היא מתאימה במיוחד לכיתה שרק התחילה את החזרה, לתלמידים שצריכים לחזק יסודות, ולכיתות שבהן הבגרות המלאה עדיין מרגישה רחוקה. הצלחה כאן היא לא "פשרה" - זו המדרגה שממנה עולים לרמת בגרות. ממליצים להתחיל כאן ולעבור למתכונת ברמת בגרות כשהציונים מתייצבים.

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 13, בדרך לבגרות
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.

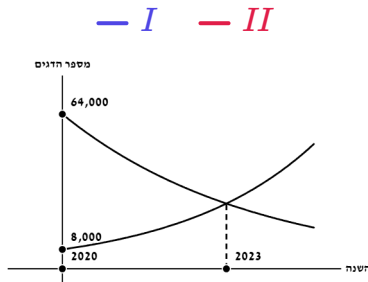
בהצלחה!

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. במדינה מסוימת יש שני אגמים, A ו-B. מספר הדגים באגם A

קטן בכל שנה באחוז קבוע, ומספר הדגים באגם B גדל בכל שנה באחוז קבוע.

הגרפים I-II שלפניכם מתארים את מספר הדגים בשני האגמים לפי השנה, מתחילת שנת 2020 והלאה.

א. איזה מבין הגרפים I-II מתאר את מספר הדגים באגם A? נמקו.

ב. נתון כי מספר הדגים באגם A קטן ב-25% בכל שנה.

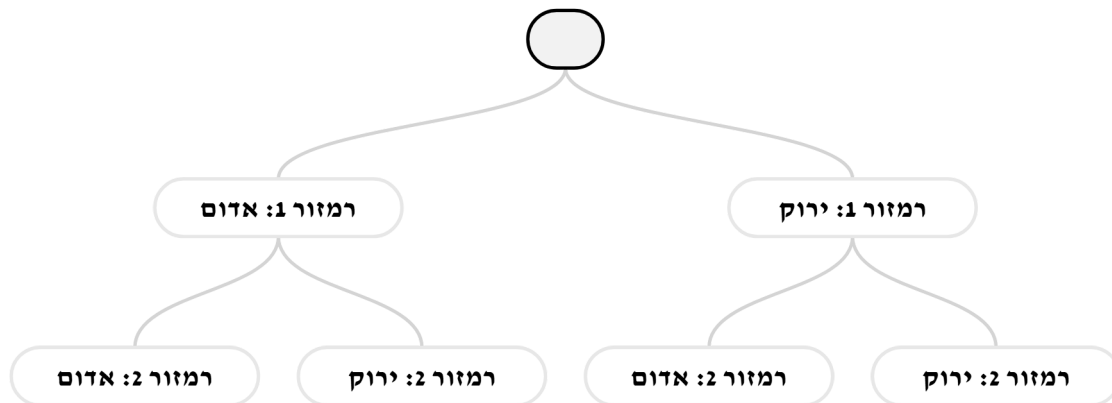
הראו כי בתחילת שנת 2023 היו באגם A 27,000 דגים.

ג. בתחילת שנת 2023 היה מספר הדגים באגם A שווה למספר הדגים באגם B. בתחילת שנת 2020 היו באגם B 8,000 דגים.

מצאו בכמה אחוזים גדל מספר הדגים באגם B בכל שנה.

ד. בתחילת איזו שנה עבר מספר הדגים באגם B לראשונה את 14,000?

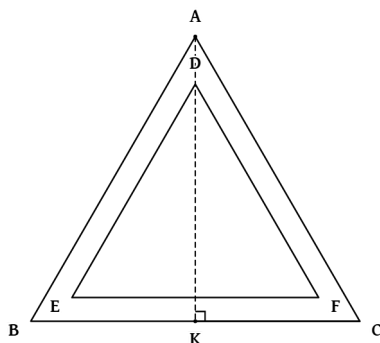
2. בדרך לעבודה עוברת מיכל בשני צמתים שבהם יש רמזור. בכל רמזור יש אור ירוק או אור אדום, ומיכל עוצרת רק כשהאור אדום.
- ההסתברות שברמזור הראשון יהיה אור ירוק היא 0.8, וההסתברות שברמזור השני יהיה אור ירוק היא 0.7.
- הרמזורים פועלים באופן בלתי תלוי זה בזה.
- לפניכם דיאגרמת עץ של שני הרמזורים, בלי ההסתברויות:



- א. מהי ההסתברות שברמזור הראשון יהיה אור אדום? ומהי ההסתברות שברמזור השני יהיה אור אדום?
- ב. רשמו את ההסתברות על כל אחד מששת הענפים של דיאגרמת העץ.
- ג. מהי ההסתברות שמיכל לא תעצור באף רמזור?
- ד. מהי ההסתברות שמיכל תעצור רק ברמזור הראשון?
- ה. מהי ההסתברות שמיכל תעצור ברמזור אחד לפחות? היעזרו בסעיף ג.

אשכול התמצאות במישור ובמרחב

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



3. תכשיטנית הכינה תליון בצורת משולש שווה צלעות ABC .

במרכז התליון היא חתכה חור בצורת משולש שווה צלעות

DEF ($EF \parallel BC$), כמתואר בסרטוט. המשולשים

ABC ו- DEF דומים.

אורך הצלע של המשולש ABC הוא 40 מ"מ, ואורך הצלע

של המשולש DEF הוא 30 מ"מ. AK הוא הגובה לצלע

BC במשולש ABC .

א. מצאו את יחס הדמיון בין המשולשים ABC ו-

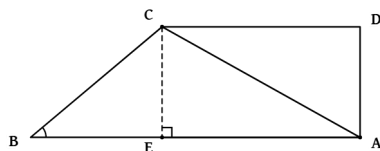
DEF .

ב. הגובה AK חוצה את הצלע BC . מצאו את אורך הקטע BK ואת אורך הגובה AK .

ג. חשבו את שטח המשולש ABC .

ד. חשבו את שטח המשולש DEF .

ה. חשבו את שטח התליון (השטח שבין שני המשולשים).



4. בסרטוט שלפניכם מתואר מגרש חניה בצורת טרפז ישר זווית

$ABCD$ ($CD \parallel BA$), $AD \perp AB$.

הנקודה E נמצאת על הצלע AB , כך ש- $CE \perp AB$.

נתון: $BC = 26$ מטרים, $\angle CBE = 40^\circ$,

$AE = 30$ מטרים.

א. במשולש ישר הזווית CEB , חשבו את אורך הניצב

CE .

ב. חשבו את אורך הקטע BE .

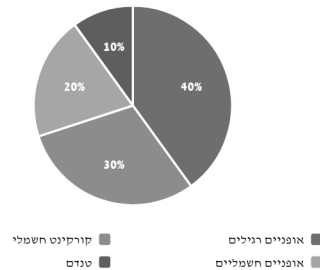
ג. הסבירו מדוע $AD = CE$ ו- $CD = AE$, וחשבו את היקף הטרפז.

ד. חשבו את הזווית שבין האלכסון AC ובין הצלע AB ($\angle CAE$).

אשכול פיננסי כלכלי

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

5. בתחנה להשכרת כלי רכיבה יש 50 כלים מארבעה סוגים. בדיאגרמת העיגול שלפניכם מתוארת ההתפלגות שלהם לפי סוג.



בטבלה שלפניכם המחיר של השכרת כלי אחד לשעה, לפי הסוג.

סוג	אופניים רגילים	קורקינט חשמלי	אופניים חשמליים
המחיר לשעה (בשקלים)	25	35	60

- א. כמה כלים מכל סוג יש בתחנה?
- ב. חשבו את המחיר הממוצע של השכרת כלי אחד לשעה.
- ג. התחנה קנתה 5 אופניים חשמליים נוספים. האם המחיר הממוצע של השכרת כלי אחד לשעה גדל, קטן או לא השתנה? נמקו, וחשבו את הממוצע החדש.
- ד. קבוצה שכרה 9 כלים למשך שעה: רק אופניים רגילים ואופניים חשמליים, ושילמה 365 שקלים סך הכול. סמנו ב- x את מספר האופניים החשמליים שהקבוצה שכרה, ומצאו את x .

6. בסקר בשכונה נשאלו משפחות כמה מכוניות יש להן. הטבלה שלפניכם מציגה את התוצאות.

מספר מכוניות במשפחה	0	1	2	3
מספר משפחות	6	18	12	4

- א. כמה משפחות השתתפו בסקר?
- ב. חשבו את הממוצע של מספר המכוניות במשפחה.
- ג. בוחרים באקראי משפחה מהסקר. מהי ההסתברות שיש לה יותר מכוניות מהממוצע?
- ד. החציון הוא הממוצע של הנתונים שבמקומות 20 ו-21 ברשימה מסודרת. מצאו את החציון.
- ה. מיקום הרבעון התחתון הוא $10 = 0.25 \cdot 40$. זה מספר שלם, ולכן הרבעון התחתון הוא הממוצע של הנתונים במקומות 10 ו-11. מצאו את הרבעון התחתון.

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