

מתכונת בגרות - שאלון 371

חבית 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 ברמת בגרות. זו הבגרות כמו שהיא - לא קלה יותר ולא קשה יותר. היא מתאימה לחזרה הסופית בשבועות שלפני הבחינה, וזה הכלי הכי מדויק לבדוק אם התלמידים באמת מוכנים. מי שמסיים אותה בזמן ובציון טוב - מגיע לבגרות רגוע.

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, האירור 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 הטרונגית? 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, ברמת 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

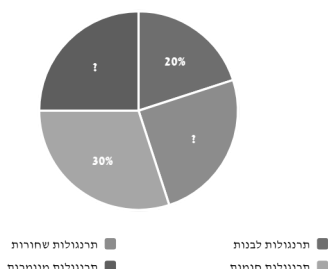
בשאלון זה שש שאלות. מותר לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונכם (לכל שאלה 25 נקודות), אך סך הנקודות שתוכלו לצבור לא יעלה על 100.

אשכול חברה ומדע

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

1. בחוות עופות מסוימת יש ארבעה סוגים של תרנגולות: לבנות, שחורות, חומות ומנומרות. 20% מכל התרנגולות בחווה הן תרנגולות לבנות, ו- 30% מכל התרנגולות בחווה הן תרנגולות חומות.

אחוז התרנגולות השחורות בחווה שווה לאחוז התרנגולות המנומרות בחווה. לפניכם דיאגרמת עיגול המתארת את התפלגות התרנגולות בחווה, לפי הסוג.



- א. השלימו את האחוזים החסרים בדיאגרמת העיגול.
- ב. בחווה יש 400 תרנגולות סך הכול. מצאו כמה תרנגולות מכל סוג יש בחווה.
- ג. בטבלה שלפניכם מוצג מספר הביצים שהטילה כל תרנגולת בחווה בחודש מרץ, לפי הסוג. השלימו בטבלה את מספר התרנגולות מכל סוג, שמצאתם בסעיף ב.

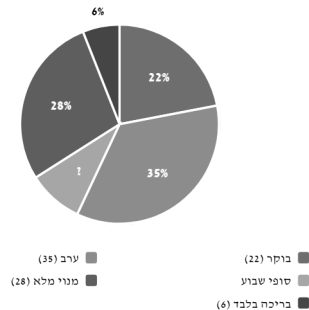
סוג התרנגולות	לבנה	שחורה	חומה	מנומ
מספר הביצים שהטילה כל תרנגולת בחודש מרץ	25	20	22	26
מספר התרנגולות				

- ד. מצאו את מספר הביצים הממוצע שהטילה תרנגולת בחווה בחודש מרץ.

ה. בחודש אפריל מספר הביצים שהטילה כל תרנגולת לבנה קטן ב- 10% , ומספר הביצים שהטילה כל תרנגולת שחורה גדל ב- 10% , בהשוואה לחודש מרץ. מספר הביצים שהטילו התרנגולות מהסוגים האחרים לא השתנה, וגם מספר התרנגולות מכל סוג לא השתנה. האם מספר הביצים הממוצע שהטילה תרנגולת בחווה בחודש אפריל גדל, קטן או לא השתנה בהשוואה לחודש מרץ? נמקו את תשובתכם.

2. רשת חדרי כושר מציעה למתאמנים לבחור באחד מסוגי המנוי: מנוי בוקר, מנוי ערב, מנוי לסופי שבוע, מנוי מלא או מנוי לבריכה בלבד.

הרשת בדקה את סוג המנוי שבחרו 400 מהמתאמנים שלה. לפניכם התוצאות:

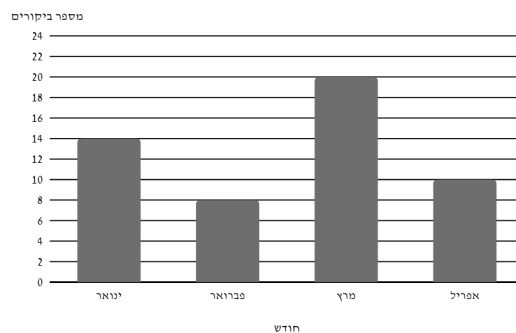


א. מהו סוג המנוי השכיח?

ב. מהי ההסתברות שאם נבחר באקראי אחד מהמתאמנים האלה, הוא יהיה מתאמן שבחר במנוי לסופי שבוע או מתאמן שבחר במנוי בוקר?

ג. כמה מתאמנים בחרו במנוי מלא?

ד. לפניכם התפלגות מספר הביקורים של נועה, אחת המתאמנות, בחדר הכושר בארבעת החודשים ינואר עד אפריל:



ה. מה ממוצע מספר הביקורים של נועה בחודש, בארבעת החודשים?

ה. מהי סטיית התקן?

אשכול התמצאות במישור ובמרחב

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

3. טיילת עץ לאורך חוף הים בנויה מקרשי עץ, מקורות תמיכה ומבטון ליסודות. לבניית מטר אחד של

טיילת דרושים 6 קרשים, 2 קורות תמיכה באורך מטר אחד וכ- 25 ק"ג בטון.

א. העירייה מעוניינת לבנות טיילת באורך 1.8 ק"מ. מהי כמות הבטון שתידרש על מנת להשלים את הפרויקט?

ב. לטיילת אחרת סופקו 7,200 קרשים.

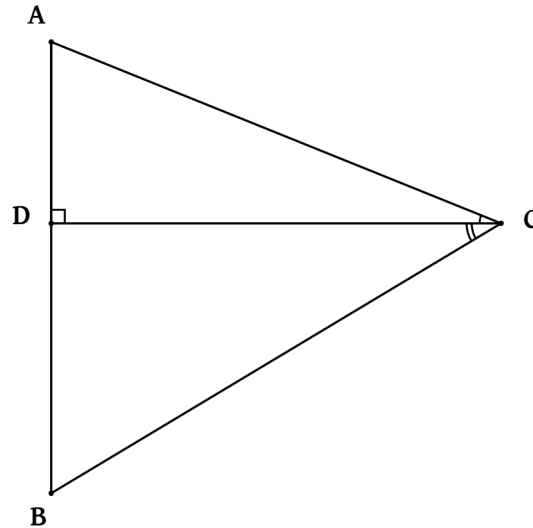
(1) מהו האורך המקסימלי של הטיילת שאפשר לבנות באמצעות קרשים אלה?

(2) מהו האורך הכולל של קורות התמיכה הדרושות לטיילת זו?

4.

מירב עומדת במרפסת של בניין ורוצה למדוד גובה של מגדל מים שעומד מולה.

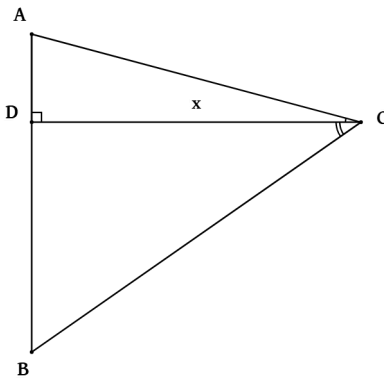
המרחק האופקי בין מירב (הנקודה C) לבין המגדל הוא 15 מ' ($CD = 15$ מ'). באמצעות מכשיר מדידה היא מוצאת שזווית הגובה אל ראש המגדל היא $\angle ACD = 22^\circ$, וזווית העומק אל בסיס המגדל היא $\angle DCB = 31^\circ$ (ראו סרטוט).



א. מהו גובה מגדל המים (AB)?

ב. ממרפסת אחרת, מירב מודדת עמוד אנטנה שגובהו 24 מ' ($AB = 24$ מ'), הנמצא במרחק אופקי x ממנה. זווית הגובה אל ראש העמוד היא $\angle ACD = 15^\circ$, וזווית העומק אל בסיס העמוד היא $\angle DCB = 35^\circ$ (ראו סרטוט).

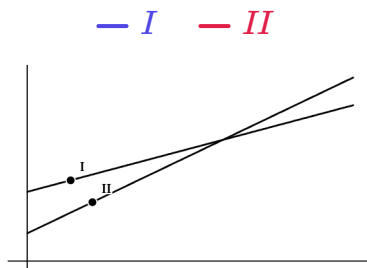
מהו המרחק x (CD) בין מירב לבין העמוד?



אשכול פיננסי כלכלי

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

- 5.** לפני 3 שנים נקנתה מכונית חדשה במחיר 80,000 שקלים.
המחיר של המכונית היום הוא 49,130 שקלים.
המחיר של המכונית יורד בצורה מעריכית.
א. מה יהיה מחיר המכונית בעוד שנתיים מהיום?
ב. מה היה מחיר המכונית לפני שנה?
ג. בכמה אחוזים יורד מחיר המכונית בכל שנה?
ד. בעוד כמה שנים מהיום יהיה מחיר המכונית פחות מ-40% ממחירה המקורי?



6.

משרד קטן בוחר בין שתי מדפסות - מדפסת א' ומדפסת ב'.

מחיר הקנייה של מדפסת א' הוא 480 שקלים, ונוסף על כך ההוצאה על דיו למדפסת א' היא 90 שקלים בכל חודש.

מחיר הקנייה של מדפסת ב' הוא 1,200 שקלים, ונוסף על כך ההוצאה על דיו למדפסת ב' היא 50 שקלים בכל חודש.

לפניכם שני גרפים I-II המתארים את ההוצאה הכוללת על כל מדפסת (מחיר הקנייה ועוד הדיו), לפי מספר החודשים מיום הקנייה (הציר האופקי: מספר החודשים; הציר האנכי: ההוצאה הכוללת בשקלים).

א. קבעו איזה מן הגרפים, I או II, מתאר את ההוצאה הכוללת על מדפסת א'.

ב. נסמן ב- x את מספר החודשים שעברו מיום הקנייה.

(1) כתבו ביטוי אלגברי המתאר את ההוצאה הכוללת על מדפסת א' לפי מספר החודשים מיום הקנייה.

(2) כתבו ביטוי אלגברי המתאר את ההוצאה הכוללת על מדפסת ב' לפי מספר החודשים מיום הקנייה.

ג. מצאו את הערך של x שבעבורו ההוצאה הכוללת על מדפסת א' שווה להוצאה הכוללת על מדפסת ב'.

ד. בזמן מסוים ההוצאה הכוללת על מדפסת ב' הייתה 1,950 שקלים. מצאו כמה חודשים עברו מיום הקנייה עד לאותו הזמן.

ה. המשרד מתכנן להשתמש במדפסת במשך 24 חודשים.

התקציב של המשרד לכל ההוצאה על המדפסת בתקופה זו (קנייה ודיו) הוא 2,500 שקלים. לפניכם שלוש טענות I-III. קבעו איזו טענה נכונה, ונמקו את קביעתכם.

I. רק ההוצאה הכוללת על מדפסת א' במשך 24 חודשים נמצאת בתוך התקציב.

II. רק ההוצאה הכוללת על מדפסת ב' במשך 24 חודשים נמצאת בתוך התקציב.

III. ההוצאה הכוללת על כל אחת מן המדפסות במשך 24 חודשים נמצאת בתוך התקציב.

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