

סוג בחינה : מבחן מטה לבתי ספר תיכוניים  
מועד הבחינה : חורף תשס"ז, 13.03.07  
מספר השאלון : מותאם לחלק משאלון ב' של בחינת  
הבגרות שסמלו 035002

מקום להדבקת מדבקת נבחן

## מתמטיקה

### שאלון ב'

(כ- 60% משאלון ב' בבחינת הבגרות, 3 יח"ל)

### הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה : שעה וחצי.
  - ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה : בשאלון זה שש שאלות.  
לכל שאלה – 25 נקודות.  
מותר לך לענות על מספר שאלות כרצונך,  
אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.
  - ג. חומר עזר מותר בשימוש :
    - (1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון הניתן לתכנות.
    - (2) דפי נוסחאות (מצורפים).
  - ד. הוראות מיוחדות :
    - (1) אל תעתיק את השאלה ; סמן את מספרה בלבד.
    - (2) התחל כל שאלה בעמוד חדש. רשום במחברת את שלבי הפתרון, גם כאשר החישובים מתבצעים בעזרת מחשבון.
    - הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת.  
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.
    - (3) לטייטה יש להשתמש במחברת הבחינה או בדפים שקיבלת מהמשגיחים.  
שימוש בטייטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.
- ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.**

**בהצלחה !**

## ה ש א ל ו ת

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב-25 נקודות. מותר לך לענות באופן מלא או חלקי על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.

### אלגברה

1. פתור את המשוואה: 
$$\frac{1}{2x-6} - \frac{3x-9}{x+3} = \frac{1}{2x+6}$$

2. סדרה מוגדרת לכל  $n$  טבעי על-ידי כלל הנסיגה:  $a_{n+1} = a_n + 1 \ln n$ ,  $a_1 = 7$ .

א. מצא את:  $a_2, a_3, a_4$

ב. חשב את ההפרש  $a_8 - a_7$

ג. הסבר מדוע לא ייתכן שיהיו בסדרה הזו שני איברים עוקבים שההפרש ביניהם שווה ל-100.

3. מפעל מייצר שני סוגי שולחנות: שולחן אוכל ושולחן סלוני. תהליך הייצור מורכב משלושה שלבים עיקריים: חיתוך, עיבוד וצביעה. במחזור ייצור אחד אפשר להפעיל את ציוד החיתוך 16 שעות לכל היותר, את ציוד העיבוד אפשר להפעיל 18 שעות לכל היותר, ואת ציוד הצביעה - 12 שעות לכל היותר. אותו ציוד משמש לייצור שני סוגי השולחנות. פירוט הזמן הדרוש לכל שלב בייצור שולחן אחד נתון בטבלה שלפניך:

צביעה	עיבוד	חיתוך	
1 שעה	1 שעה	2 שעות	שולחן אוכל
1 שעה	3 שעות	1 שעה	שולחן סלוני

רווח המפעל מכל שולחן אוכל הוא 200 שקל, ומכל שולחן סלוני הוא 350 שקל.

א. כתוב את מערכת האילוצים ואת פונקציית המטרה.

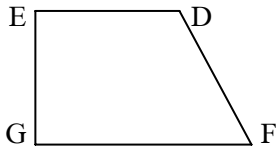
ב. ביום א' המפעל ייצר 4 שולחנות אוכל ו-2 שולחנות סלון,

ביום ב' המפעל ייצר 3 שולחנות אוכל ו-3 שולחנות סלון.

באיזה יום המפעל ירוויח יותר?

**טריגונומטריה**

4. בטרפז ישר-זווית EDFG הבסיסים הם:  $ED = 12$  ס"מ,  $GF = 17$  ס"מ.



אורך השוק הארוכה הוא  $DF = 7$  ס"מ.

א. חשב את אורך השוק האחרת.

ב. חשב את זוויות הטרפז.

**סטטיסטיקה והסתברות**

5. בכד יש 14 כדורים: 7 לבנים ו-7 שחורים. מוציאים באקראי כדור אחד מהכד. אם הוא לבן משאירים אותו בחוץ,

ואם הוא שחור מחזירים אותו לכד. לאחר מכן מערבבים ושוב מוציאים באקראי כדור אחד.

מהי ההסתברות ששני הכדורים שמוציאים יהיו בצבעים שונים?

6. במכללה גדולה ציונים במבחן מתפלגים נורמלית. הציון הממוצע הוא 85, וסטיית התקן היא 15.

א. מהו הציון, ששליש מהציונים גבוהים ממנו?

ב. בוחרים באקראי סטודנט. מהי ההסתברות שציונו גבוה מ-90?

ג. בוחרים באקראי סטודנט. מהי ההסתברות שציונו בין 80 ל-90?

**בהצלחה !**