

מבחן מתכונת מס' 7 – שאלון 802 (מועד קיץ תשע"א)

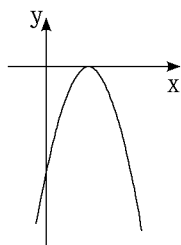
ענו על השאלות הבאות, לכל שאלה 25 נקודות (צבירה).

שימו לב! בשאלון זה תופיע בבחינה שאלה אחת בתחום סדרות שלא מתוך המאגר ותוספותיו.

בחלק מהשאלות עשוי להופיע סעיף מדרגה שבו יידרש לאחזר מידע שנתון בשאלה.

חשוב! מבחן זה ניתן כשירות למורים ולתלמידים בנוסף ל-30 מבחני המתכונת המופיעים בספרינו החדשים (כתום פס אפור, צהוב פס אפור, ירוק פס אפור).

אלגברה



1. בציור שלפניכם מסורטט גרף הפונקציה $y = -x^2 + 4x - 4$.

א. מצאו את נקודות החיתוך של הגרף עם הצירים.

ב. עבור אילו ערכי x הפונקציה שלילית?

ג. מהו הערך המקסימלי של הפונקציה, ובאיזו נקודה הוא מתקבל?

ד. עבור אילו ערכי x הפונקציה יורדת?

2. נתון מצולע בעל 20 צלעות. אורכי צלעות המצולע החל מהצלע הקטנה ביותר מהווים סדרה חשבונית.

היקף המצולע הוא 460 ס"מ. אורך הצלע ה-13 גדול פי 7 מאורך הצלע הקטנה ביותר.

א. חשבו את אורך הצלע הקטנה ביותר.

ב. חשבו את אורך הצלע הגדולה ביותר.

ג. חשבו את סכום אורכי 6 הצלעות הארוכות ביותר.

3. המשקל של חומר רדיואקטיבי קטן בכל שנה באחוז קבוע. משקל של חומר רדיואקטיבי מסוים קטן בכל

30 שנה למחצית ממה שהיה בתחילת התקופה.

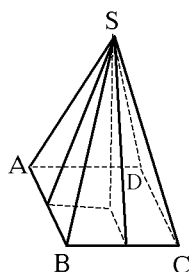
א. מהי יחידת הזמן שבמהלכה נותר בדיוק ק"ג אחד של חומר רדיואקטיבי מכל שני ק"ג?

מצאו כמה גרם נותרו מ-1,400 גרם של חומר זה:

ב. לאחר 30 שנה. ד. לאחר 15 שנה.

ג. לאחר 60 שנה. ה. לאחר 100 שנה.

טריגונומטריה



4. הבסיס ABCD של פירמידה ישרה ומרובעת SABCD הוא מלבן (ראו בציור).

נתון: $AB = 25$ ס"מ, $BC = 30$ ס"מ.

E היא האמצע של AB. הזווית שבין הישר SE לבסיס היא 56° .

א. חשבו את גובה הפירמידה.

ב. F היא האמצע של BC. חשבו את הזווית שבין הישר SF לבין בסיס הפירמידה.

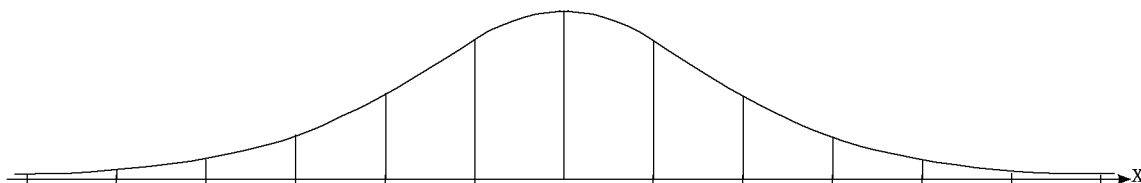
ג. חשבו את גובה הפאה הצדדית SAB.

ד. חשבו את שטח הפאה SAB.

מבחן מתכונת מס' 7 – שאלון 802 – המשך (מועד קיץ תשע"א)

סטטיסטיקה והסתברות

5. במחסן מצויים שלושה מתקני התרעה נגד שרפה. ההסתברות שהראשון יפעל במקרה של שרפה היא 0.8, ההסתברות שהשני יפעל במקרה של שרפה היא 0.75, וההסתברות שהשלישי יפעל במקרה של שרפה היא 0.6. מהי ההסתברות שלפחות שניים מהמתקנים יפעלו במקרה של שרפה?
6. בית חרושת מזמין משלוח של חומר גלם מדי יום. כמות חומר הגלם המוזמנת מתפלגת נורמלית עם ממוצע של 40 טון חומר גלם ביום, וסטיית תקן של 6 טונות. בשל קשיי אספקה, הוסכם מראש, שכאשר כמות חומר הגלם המוזמנת קטנה מ-25 טון או גדולה מ-55 טון ישלם בית החרושת לספק תשלום נוסף. א. קבעו לאיזה מבין שני המקרים הבאים יש סיכוי גבוה יותר להתרחש, או שלשניהם סיכוי שווה, ונמקו את תשובתכם:
- בית החרושת משלם ביום מסוים תשלום נוסף, כיוון שכמות חומר הגלם המוזמנת קטנה מ-25 טון.
 - בית החרושת משלם ביום מסוים תשלום נוסף, כיוון שכמות חומר הגלם המוזמנת גדולה מ-55 טון.
- ב. מצאו את ההסתברות שביום מסוים בית החרושת נדרש לשלם תשלום נוסף.
- ג. בשל שבתות וחגים, היו במהלך שנה אחת 500 משלוחים. מהי ההערכה שניתן להסיק מנתון זה, לגבי מספר המשלוחים שעבורם נדרש המפעל לשלם תשלום נוסף? נמקו את תשובתכם.



תשובות:

1. א) $(2; 0)$, $(0; -4)$ ב) $x \neq 2$ (x שונה מ-2) ג) $y=0$ בנקודה $x=2$ ד) $x > 2$
2. א) 4 ס"מ ב) 42 ס"מ ג) 222 ס"מ
3. א) 30 שנה ב) 700 גרם ג) 350 גרם ד) 991 גרם ה) 139 גרם
4. א) 22.24° ב) 60.66° ג) 26.83 ד) 335.38
5. 0.81
6. א) לשני המקרים יש אותו סיכוי להתרחש ב) 0.01 ג) 5 משלוחים

בהצלחה!