

# בגרות במתמטיקה - שאלון 471

קיץ 2021 מועד ב' (תשפ"א)

4 יח"ל · שאלון 035471 · 7 שאלות

## שאלה 1 · שתי התפלגויות נורמליות: מעבר בחינות במתמטיקה ובאנגלית

$$0.7257 \approx 0.726 \quad \text{א}$$

$$\text{ב. באנגלית } z = -1 \text{ וההסתברות לעבור היא } 0.8413, \text{ גדולה מ- } 0.7257. \quad \text{ב}$$

$$0.7257 \cdot 0.8413 \approx 0.6105 \quad \text{ג}$$

$$2 \cdot 0.6105 \cdot 0.3895 \approx 0.4756 \quad \text{ד}$$

## שאלה 2 · הוצאה עם החזרה: מספר הכדורים הירוקים בכד

$$5 \text{ כדורים} \quad \text{א}$$

$$0.355 \quad \text{ב(1)}$$

$$\text{גדולה } (0.645 > 0.355) \quad \text{ב(2)}$$

$$0.51 \quad \text{ג}$$

## שאלה 3 · מלבן במערכת צירים: משולשים דומים משני צדי ציר ה-x

$$\triangle AOE \sim \triangle CBE \text{ (קודקודיות), ולכן } \angle AEO = \angle CEB \text{ ו- } \angle AOE = \angle CBE = 90^\circ \quad \text{א}$$

(ר.ז.)

$$y = \frac{1}{2}x + 4 \quad \text{ב(1)}$$

$$y = -2x + 4 \quad \text{ב(2)}$$

$$E(2, 0) \quad \text{ב(3)}$$

$$\frac{AE}{CE} = \frac{2\sqrt{5}}{5} \approx 0.894 \quad \text{ג(1)}$$

$$1.25 \text{ פי} \quad \text{ג(2)}$$

$$\angle ECB \approx 26.565^\circ \quad \text{ד}$$

**שאלה 4 · משולש שווה שוקיים חסום במעגל: גובה דרך המרכז**

|      |                                                                                                  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| א    | $AD = DB$ (אנך מהמרכז חוצה מיתר), ולכן $\triangle ACD \cong \triangle BCD$ (ז.ז.צ.) ו- $CA = CB$ |
| ב    | $A(1, -6)$ , $B(7, -6)$                                                                          |
| ג(1) | $\angle ACB \approx 36.87^\circ$                                                                 |
| ג(2) | $\angle MAC = \angle MCA \approx 18.435^\circ$ , $\angle CMA \approx 143.13^\circ$               |
| ד(1) | $DM = 4$ , $CM = 5$                                                                              |
| ד(2) | $\frac{5}{4}$                                                                                    |

**שאלה 5 · חקירת  $f(x) = \frac{12}{x} + 3x$ , הזזה אנכית ומשיק**

|      |                                                                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| א(1) | $x \neq 0$                                                                                                |
| א(2) | $\min(2, 12)$ , $\max(-2, -12)$                                                                           |
| א(3) | $x = 0$ אינו בתחום, ולמשוואה $3x^2 + 12 = 0$ אין פתרון                                                    |
| א(4) | שני ענפים: ברביע הראשון עם מינימום $(2, 12)$ ובשלישי עם מקסימום $(-2, -12)$ ; אסימפטוטה אנכית $x = 0$     |
| ב    | $c = -12$ או $c = 12$                                                                                     |
| ג(1) | הגרף של $f$ מוזז 12 יחידות למטה: מינימום $(2, 0)$ על ציר ה- $x$ , מקסימום $(-2, -24)$ , אסימפטוטה $x = 0$ |
| ג(2) | $y = -9x + 12$                                                                                            |
| ג(3) | 8 יח"ר                                                                                                    |

**שאלה 6 · שתי פרבולות: זיהוי גרפים, שטח ואינטגרל מסוים**

|   |                       |
|---|-----------------------|
| א | $f(x)$ :   , $g(x)$ : |
| ב | $(0, 4)$              |
| ג | 8 יח"ר                |
| ד | הטענה נכונה           |

**שאלה 7 · בעיית קיצון: עפיפון בצורת מעוין עם היקף מינימלי**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| $MB = 50 - x$               | א |
| $0 < x < 50$                | ב |
| $\sqrt{2x^2 - 100x + 2500}$ | ג |
| $AC = BD = 50$ ס"מ          | ד |

כל הבגרויות במתמטיקה עם פתרונות מלאים: [www.guyai.co.il/bagrut/math](http://www.guyai.co.il/bagrut/math)