

בגרות במתמטיקה - שאלון 471

חורף 2022 מועד נבצרים (תשפ"ב)

4 יח"ל · שאלון 035471 · 7 שאלות

שאלה 1 · הסתברות: טבלה דו-ממדית וכיוון ההתניה - לימודים בתקופת הקורונה

א	0.3
ב	0.22
ג	$\frac{5}{11} \approx 0.455$
ד	האמירה אינה נכונה: מקרב מי שלא הקדישו זמן ללימודים כ-45% בניס ו-55% בנות.

שאלה 2 · התפלגות נורמלית: זמן המתנה למענה בנושא

א	1.8 דקות
ב	0.4 דקות
ג(1)	2.28% מהאנשים
ג(2)	34.13% מהאנשים
ד	לא השתנה (עדיין 34.13%).

שאלה 3 · גאומטריה אנליטית: משולש, קטע אמצעים וזוויות מהשיפוע

א	$6\sqrt{2} \approx 8.49$
ב	$C(6, 4)$
ג	$D(0, 7)$
ד(1)	הוכחה: D אמצע AC ו- $DE \parallel BC$, ולכן E אמצע AB .
ד(2)	3
ה	$\angle ABC = 135^\circ$, $\angle EBD = 45^\circ$
ו	פי $\frac{4}{3}$

שאלה 4 · מעגל המשיק לציר ה- x : משיק, הקבלה וחוצה זווית

$(x - 6)^2 + (y - 10)^2 = 100$	א
$B(0, 18)$	ב(1)
$y = \frac{3}{4}x + 18$	ב(2)
$AC \parallel MB$ ולכן $AC \perp BC$ ו- $MB \perp BC$	ג(1)
$\angle CAB = \angle ABM = \angle MAB$	ג(2)
18	ד

שאלה 5 · פונקציה רציונלית וערך מוחלט: חקירה ומספר פתרונות

$x \neq 2$	א(1)
$x = 2$	א(2)
$(0, -2.5)$; אין חיתוך עם ציר ה- x	א(3)
$\min(3, 2)$, $\max(1, -2)$	א(4)
סקיצה: ענף שמאלי מתחת לציר ה- x - עולה מ- $-\infty$ למקסימום $(1, -2)$, עובר ב- $(0, -2.5)$ בדרך, ויורד ל- $-\infty$ ליד $x = 2$; ענף ימני מעל ציר ה- x - יורד מ- $+\infty$ ליד $x = 2$ למינימום $(3, 2)$ ועולה	א(5)
סקיצה: הענף השמאלי של f משתקף מעל ציר ה- x (יורד מ- $+\infty$ ל- $(1, 2)$ ועולה ל- $+\infty$ ליד $x = 2$); הענף הימני כמו ב- f	ב(1)
$\min(3, 2)$, $\min(1, 2)$	ב(2)
4 פתרונות	ב(3)

שאלה 6 · פונקציה רציונלית: חקירה, זיהוי גרף הנגזרת ושטח מתחת לגרף הנגזרת

א(1)	$x \neq 0.25$
א(2)	$y = -4, x = 0.25$
א(3)	$(0, -3), (0.375, 0), (0.125, 0)$
א(4)	עלייה: $x < 0.25$; ירידה: $x > 0.25$
א(5)	סקיצה: שני ענפים העולים ל- $+\infty$ משני צדי $x = 0.25$; משמאל הענף עולה מכיוון $y = -4$ דרך $(0, -3)$ ו- $(0.125, 0)$, מימין הוא יורד דרך $(0.375, 0)$ לכיוון $y = -4$
ב	גרף II
ג	$\frac{40}{441} \approx 0.091$

שאלה 7 · פונקציית שורש עם פרמטר: מגרף הנגזרת לחקירה

א(1)	$x = 2$, מקסימום
א(2)	$a = 3$
ב(1)	$x \leq 3$
ב(2)	$(0, 0), (3, 0)$
ב(3)	$\min(3, 0), \max(2, 2)$
ב(4)	סקיצה: עולה מ- $-\infty$ דרך הראשית למקסימום $(2, 2)$, יורדת ל- $(3, 0)$ ונגמרת שם
ג	$x \leq 0$

כל הבגרויות במתמטיקה עם פתרונות מלאים: www.guyai.co.il/bagrut/math