

בגרות במתמטיקה - שאלון 471

קיץ 2024 מועד א' (תשפ"ד)

4 יח"ל · שאלון 035471 · 8 שאלות

שאלה 1 · התפלגות נורמלית: מיון מלפפונים לפי אורך

א	68.44%
ב(1)	17.11%
ב(2)	7.71 ס"מ
ג	2.4 ס"מ

שאלה 2 · מתאם ורגרסיה: מספר ילדים והוצאה על דלק

א	ארבע נקודות: (0, 1500) , (1, 1800) , (3, 2900) , (4, 3800)
ב(1)	$\bar{x} = 2$ ילדים, $\bar{y} = 2,500$ ש"ח
ב(2)	$r \approx 0.986$
ג	$\hat{y} = 570x + 1360$
ד(1)	גדלה (פי 1.06)
ד(2)	לא השתנה

שאלה 3 · הסתברות: דירות משופצות במתחם

א(1)	0.8
א(2)	0.08
ב	0.85
ג	432 דירות

שאלה 4 · טרפז ישר זווית במערכת צירים

א	$B(0, 6)$
ב	$C(-6, 0)$
ג	45°
ד(1)	$y = \frac{1}{2}x + 3$
ד(2)	$\approx 116.57^\circ$
ה	3

שאלה 5 · מעגל, משיק וחוצה זווית במערכת צירים

א	הוכחה: $\triangle CMA \cong \triangle DMA$ (ז.צ.ז), ולכן $MC = MD$
ב	$A(-6, 2)$, $B(0, 14)$
ג	$C(-18, 8)$
ד(1)	הוכחה: זווית M משותפת ו- $\frac{ME}{MC} = \frac{MF}{MD} = \frac{1}{2}$ (ז.ז.צ)
ד(2)	4

שאלה 6 · חקירת פונקציה רציונלית וזיהוי גרף הנגזרת

א(1)	$x \neq -3$, $x \neq 3$
א(2)	$y = 6$, $x = -3$, $x = 3$
ב	$\max(0, 4)$
ג	$(-\sqrt{6}, 0)$, $(\sqrt{6}, 0)$, $(0, 4)$
ד	סקיצה: לכל $ x > 3$ הגרף מעל $y = 6$ (משמאל עולה מ-6 ל- ∞ , מימין יורד מ- ∞ ל-6); בין -3 ל-3 "כיפה" עם מקסימום $(0, 4)$, החותכת את ציר ה- x ב- $\pm\sqrt{6}$ ויורדת ל- $-\infty$ ליד האסימפטוטות
ה	גרף IV
ו	(1) לא נכון (2) נכון

שאלה 7 · פונקציית שורש עם פרמטר: חקירה וקיצון בקצה

$b = \frac{1}{2}$	א
$x \leq 10.5$	ב
$(0, \sqrt{21})$	ג
$\min(10.5, 5.25)$, $\max(8.5, 6.25)$	ד
סקיצה: הגרף עולה משמאל (מ- $-\infty$), חותך את ציר ה- x ב- $(-14, 0)$ ואת ציר ה- y ב- $(0, \sqrt{21})$, מגיע למקסימום $(8.5, 6.25)$ ויורד מעט עד נקודת הקצה $(10.5, 5.25)$, שם הוא נעצר	ה
$x = -14$, מקסימום	ו

שאלה 8 · בעיית קיצון: משולש שקודקדיו על גרף פונקציה רציונלית

$C\left(-t, \frac{100}{t^2} + 1\right)$, $B\left(t, \frac{100}{t^2} + 1\right)$	א
$t = 5$	ב
$10 + 2\sqrt{89} \approx 28.87$	ג

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