

בגרות במתמטיקה - שאלון 471

קיץ 2024 מועד ב' (תשפ"ד)

4 יח"ל · שאלון 035471 · 8 שאלות

שאלה 1 · התפלגות נורמלית: מיון פרחים לפי אורך הגבעול

א	$\sigma = 5$ ס"מ
ב	11.51%
ג	46 זרים (כ-460 פרחים, כי $2000 \cdot 0.2299 = 459.8$. בלי עיגול כלפי מעלה, 459 פרחים שלמים, מתקבלים 45 זרים מלאים)
ד	$\mu \approx 20.3$ ס"מ

שאלה 2 · מתאם ורגרסיה: שלוש טבלאות וקבוצת ספורטאים

א	I - טבלה 2, II - טבלה 1, III - טבלה 3
ב	6 פעמים בשבוע, 15.6 שעות בשבוע
ג	$b = -0.6$
ד	$r \approx 0.7826$

שאלה 3 · הסתברות: משחק של שני סיבובים עם תיקו

א	0.51
ב	0.4624
ג	0.7599
ד	$\frac{64}{149} \approx 0.4295$

שאלה 4 · דלתון במערכת צירים: אלכסונים, מעוין וחסימה במעגל

א(1)	$D(0, 6)$
א(2)	$y = x + 6$
ב	$E(2, 8)$
ג	הוכחה (צ.ז.צ)
ד	$F(3, 7)$
ה	I - הטענה נכונה, II - הטענה נכונה

שאלה 5 · משולש חסום במעגל במערכת צירים: משוואות, זווית ורדיוס

א(1)	$(x - 4)^2 + (y - 8)^2 = 80$
א(2)	$A(0, 16)$
ב(1)	$y = x + 8$
ב(2)	$C(-4, 4)$
ג	$\angle ACB \approx 26.565^\circ$
ד	$\sqrt{50} \approx 7.07$

שאלה 6 · פונקציה רציונלית עם פרמטר: קיצון, משיק אופקי ופונקציה קדומה

א	$x \neq 10, x \neq 0$
ב	$\max(-20, \frac{1}{50} - b), \min(4, \frac{1}{2} - b)$
ג	$b = 1$
ד(1)	$y = -1, x = 10, x = 0$
ד(2)	$(1, 0), (8, 0)$; אין חיתוך עם ציר ה- y
ד(3)	בין $x = 0$ ל- $x = 10$: ענף "קערה" מ- $+\infty$ עד המינימום $(4, -0.5)$ וחזרה ל- $+\infty$, חותך את ציר ה- x ב-1 וב-8. משמאל ל- $x = 0$: מתקרב ל- $y = -1$ מלמעלה, מקסימום $(-20, -0.98)$, חוצה את $y = -1$ ב- $x = -8$ ויורד ל- $-\infty$. מימין ל- $x = 10$: עולה מ- $-\infty$ ומתקרב ל- $y = -1$ מלמטה
ה	אין לפונקציה $g(x)$ נקודות קיצון

שאלה 7 · פונקציית שורש: חקירה, גרף הנגזרת ושטח בין f' ל- af'	
א	$x \leq 10$
ב	$(0,0)$, $(10,0)$
ג	$\min(10,0)$, $\max(8,64)$, $\min(0,0)$
ד	יורדת מ- $+\infty$ עד $(0,0)$, עולה עד $(8,64)$ ויורדת עד $(10,0)$, שם הגרף מסתיים
ה	גרף III
ו	$a = -2.5$

שאלה 8 · בעיית קיצון: משולש שקודקודו על גרף $4 - \frac{3}{x}$	
א	$A\left(\frac{3}{4}, 0\right)$, $C\left(t, 4 - \frac{3}{t}\right)$, $D\left(12, 4 - \frac{3}{t}\right)$
ב	$C(3,3)$
ג	כן

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