

מתכונת במתמטיקה - שאלון 471

מתכונת 4 ברמת בגרות

4 יח"ל · שאלון 035471 · 8 שאלות

שאלה 1 · התפלגות נורמלית: תחרות זריקת כדור ברזל

א	0.8 מטר
ב	2.28%
ג	2,500 משתתפים
ד	בזריקת כדור ברזל ($z = 1.5 > 1.25$)

שאלה 2 · התפלגות נורמלית: זמן נסיעה באוטובוס

א	42 דקות
ב	4 דקות
ג(1)	6.68% מהנסיעות
ג(2)	81.85% מהנסיעות
ד	לא השתנה (עדיין 81.85%).

שאלה 3 · הסתברות: שתי קופסאות עטים, לפחות עט אדום אחד והוצאה ללא החזרה

א	$\frac{29}{60}$
ב(1)	$\frac{13}{20}$
ב(2)	$\frac{10}{39}$
ג	$x = 8$

שאלה 4 · משולש ישר זווית במערכת צירים: דמיון ושטח מרובע

א	הוכחה
ב	$AP = 10$
ג	$C(25, 9)$, $P(0, 9)$
ד(1)	$y = -\frac{4}{3}x + 9$
ד(2)	$B(9, -3)$
ד(3)	310

שאלה 5 · מעגל במערכת צירים: משולש חסום ומרובע חסום

א(1)	$M(0, 4)$
א(2)	$x^2 + (y - 4)^2 = 25$
א(3)	$D(-3, 0)$, $C(3, 0)$
ב(1)	$AC = \sqrt{80} \approx 8.94$
ב(2)	$\angle ABC \approx 63.435^\circ$
ג	$\angle AEC \approx 116.565^\circ$
ד	≈ 6.4

שאלה 6 · פונקציה רציונלית זוגית עם פרמטר: חקירה והזזה

א	$x \neq -2, x \neq 2$
ב	$f(-x) = f(x)$ לכל x בתחום
ג	$a = 1$
ד(1)	$(1, 0), (-1, 0), (0, 1)$
ד(2)	$\max(0, 1)$
ד(3)	עלייה: $x < -2$ או $-2 < x < 0$; ירידה: $0 < x < 2$ או $x > 2$
ד(4)	$y = 4, x = -2, x = 2$
ה	ענף אמצעי עם מקסימום $(0, 1)$, חותך את ציר ה- x ב- ± 1 ויורד ל- $-\infty$ ליד $x = \pm 2$; ענפים חיצוניים מעל $y = 4$, מ- $+\infty$ ליד $x = \pm 2$ אל האסימפטוטה $y = 4$
ו(1)	$y = 4, x = -7, x = -3$
ו(2)	לא

שאלה 7 · חקירת פונקציית שורש והזזה אנכית

א	$x \geq -5$
ב	$(-5, 0), (0, 0)$
ג	$\min(-5, 0)$ (בקצה התחום), $\max(-4, 16\sqrt{3})$, $\min(0, 0)$
ד	מתחיל ב- $(-5, 0)$, עולה עד $(-4, 16\sqrt{3})$, יורד עד $(0, 0)$ ועולה ל- $+\infty$
ה	$c = 16\sqrt{3} - 20 \approx 7.71$

שאלה 8 · מגרף הנגזרת לגרף הפונקציה: צורת M, שטח וחיתוך עם ישר אופקי

א	מקסימום: $x = -1, x = 3$; מינימום: $x = 1$
ב	$f(3) = 4$
ג	גרף בצורת M: עולה מ- $-\infty$ למקסימום $(-1, 4)$, יורד למינימום $(1, -2)$, עולה למקסימום $(3, 4)$ ויורד ל- $-\infty$
ד	$k = 4$ או $k < -2$

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