

①

כ"ה לשמחה

3x

$$0.8 \cdot 3x = 2.4x$$

(45)

63 - y

$$63 - y = 2.5y \quad (\text{מחון})$$

$$\Rightarrow |y = 18|$$

$$18 \cdot 0.9x + 45 \cdot 2.4x = 3477.6$$

↑
מחיר של כ"ה לשמחה
מחיר של כ"ה לשמחה

$$124.2x = 3477.6 \Rightarrow |x = 28|$$

לכל א'

מחיר לקורא של כ"ה לשמחה 28 ש"ה
מחיר לקורא של כ"ה לשמחה 84 ש"ה

א' ש"ה מחיר לקורא עבור 2 כ"ה לשמחה יתכן אחר אחר
אין 3 כ"ה לשמחה 56 ש"ה (28x2)

$$\Rightarrow \frac{1732}{56} = 22$$

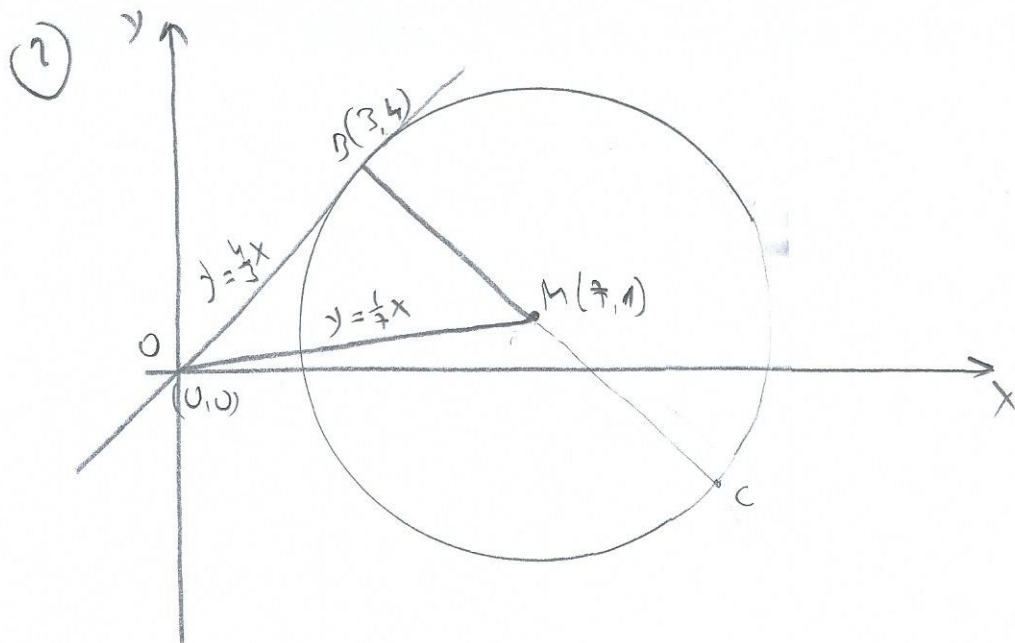
$\Rightarrow$

$$22 \cdot 3 = 66$$

כ"ה

(22 ש"ה)





לפי מרכז המסה

$$M_{OB} = \frac{4}{3} \Rightarrow \boxed{y = \frac{4}{3}x}$$

$$y_{OM} = \frac{1}{3}x \Rightarrow M(x, \frac{1}{3}x)$$

$BM \perp OM$ (כיוון שאין בנק ההסקה)

$$\Rightarrow M_{BM} = -\frac{3}{4} \quad (\text{המקום הנגדי})$$

$$\Rightarrow \frac{\frac{1}{3}x - 4}{x - 3} = -\frac{3}{4} \Rightarrow \frac{4x}{3} - 16 = -3x + 9$$

$$\Rightarrow x = 7 \Rightarrow \boxed{M(7, 1)}$$

BM הישר

$$M = -\frac{3}{4} \quad B(3, 4)$$

$$y - 4 = -\frac{3}{4}(x - 3) \Rightarrow \boxed{y = -\frac{3}{4}x + \frac{25}{4}} \quad \text{לפי ה-1}$$

לפי מרכז המסה

$$(x - 7)^2 + (y - 1)^2 = r^2$$

כיוון שהנקודה B(3,4) נמצאת על המעגל

$$(3 - 7)^2 + (4 - 1)^2 = r^2 \Rightarrow \boxed{r^2 = 25}$$



מרחק - הלב

$$(x-7)^2 + (y-1)^2 = 25 \quad \text{לפי } \underline{\underline{2}}$$

המשקל הקטן של הלב מן הלב בן 7
אין בן הלב קטן הלב כי מן הלב

$$\Downarrow$$
$$|BC=10| \quad (R=5)$$

$$OB = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$$

$$\Rightarrow S_{\triangle OBC} = \frac{5 \cdot 10}{2} = \underline{\underline{25}} \quad \text{לפי } \underline{\underline{2}}$$

מן קטן הלב הנוסף אין מן הלב
מן הלב

$$x_M = \frac{0+7}{2} = 3.5$$

$$y_M = \frac{0+1}{2} = 0.5 \quad \Rightarrow M_1(3.5, 0.5)$$

$\Downarrow$

רוב משקל הלב

$$(3.5-7)^2 + (0.5-1)^2 = 12.5 < 25$$

אין מן הלב הנוסף (לב) בין הלב
מן הלב

3) $P(\text{אין גזורה}) = 0.08 \Rightarrow P(\text{יש גזורה}) = 0.92$

1) $P(\text{בדיון 6 ש' חזרה}) = \binom{6}{2} \cdot 0.08^2 \cdot 0.92^4 = 0.06877$

2. $P(\text{0-1 גזורה}) = 0.92^6 = 0.60635$

ב)

	אין גזורה $\bar{A}$	יש גזורה A	P
גורן B	0.2	0.14	0.06
אין גורן $\bar{B}$ (חזר)	0.8	0.78	0.02
	1	0.92	0.08

A - גזורה יש

 $\bar{A}$ - אין גזורה

B - גורן

 $\bar{B}$ - אין גורן (חזר)

$$P(A) = 0.08$$

$$P(\bar{A}) = 0.92$$

(לשון 800 %)

$$P(B) = 0.2$$

גורן

$$\Rightarrow P(\bar{B}) = 1 - 0.2 = 0.8$$

1) $P(B/A) = 0.75 \Rightarrow \frac{P(B \cap A)}{P(A)} = 0.75$
 $0.08 = P(A)$

$$\Rightarrow P(B \cap A) = 0.06$$

$$\Rightarrow P(A \cap \bar{B}) = 0.08 - 0.06 = 0.02$$

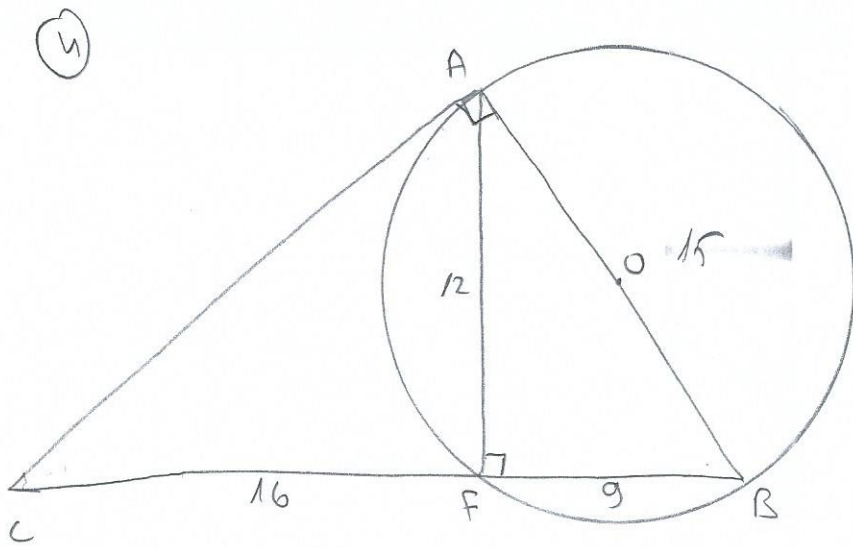
$$\Rightarrow P(\bar{A} \cap \bar{B}) = 0.8 - 0.02 = 0.78$$

$$\Rightarrow P(\bar{A} \cap B) = 0.92 - 0.78 = 0.14$$

$$\Rightarrow \boxed{P(A \cap \bar{B}) = 0.02} \quad \text{לשון}$$

2) $P(A/\bar{B}) = \frac{P(A \cap \bar{B})}{P(\bar{B})} = \frac{0.02}{0.8} = 0.025$

לשון

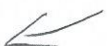


- 1) מרחק מרכז המעגל
- 2) מרחק CA מן המעגל
- 3) מרחק AB מן המעגל
- 4) $\angle B$ — מרחק
- 5) $\angle AFB = 90^\circ$ (מרחק 3 + 15 — המרחק מן המעגל)
- 6) $\angle CAB = 90^\circ$ (מרחק 2, 3 + המרחק מן המעגל)
- 7) $\angle AFB = \angle CAB = 90^\circ$ (מרחק 5, 6 + המרחק מן המעגל)
- 8) $\boxed{\triangle AFB \sim \triangle CAB}$ (מרחק 4, 7 + המרחק מן המעגל)
לפי ה'ל'.
- 9) $FB = 9$
- 10) $FC = 16$
- 11) $\frac{AB}{CB} = \frac{FB}{AB}$ (מרחק 8 + המרחק מן המעגל)

$$\Rightarrow AB^2 = CB \cdot FB = 25 \cdot 9 = 225$$

$$AB > 0 \Rightarrow \boxed{AB = 15}$$

לפי ה'



12) $AF = \sqrt{15^2 - 9^2} = 12$ $\triangle AFB$ הוא משולש ישר זווית

$\Rightarrow S_{\triangle CFA} = \frac{16 \cdot 12}{2} = 96$ $\checkmark$ נכון

13) $\angle AFC = 90^\circ$ ($\angle A + \angle C = 90^\circ$)

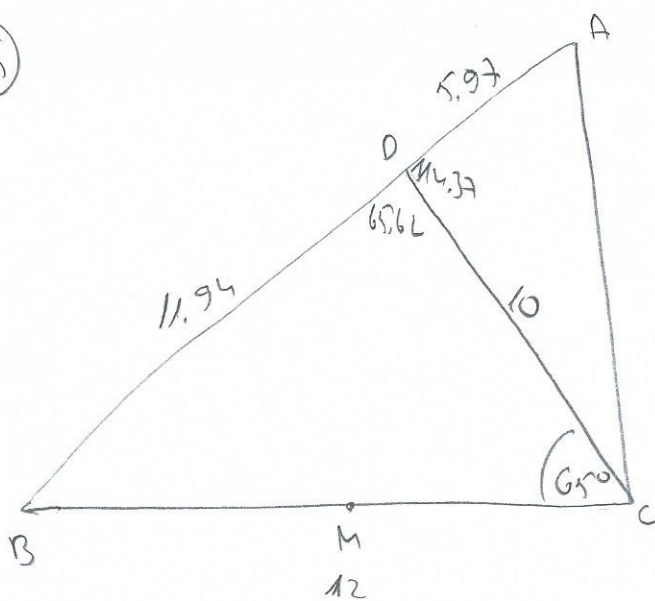
14) $\angle AFC = \angle CAB = 90^\circ$ ($\angle A + \angle C = 90^\circ$)

15) $\angle C$ $\rightarrow$ זווית

16) $\triangle CFA \sim \triangle CAB$ ($\angle A + \angle C = 90^\circ$) $\checkmark$ נכון

5)

48 2019 חורן



1) $BD = 2AD$ (11)

2) $\angle DCB = 65^\circ$ (11)

3) $DC = 10$

4) $BC = 12$ (11)

5) $BD^2 = 10^2 + 12^2 - 2 \cdot 10 \cdot 12 \cdot \cos 65^\circ$ (משפט קוסינוס)
 $BD > 0 \Rightarrow \boxed{BD = 11.94}$ (11)

6) $AD = \frac{BD}{2} = 5.97$ (11)

7) $\triangle BDC$
 $\frac{12}{\sin \angle BDC} = \frac{11.94}{\sin 65^\circ}$

$\Rightarrow \sin \angle BDC = 0.91$

$\Rightarrow \boxed{\angle BDC = 65.62^\circ + 360^\circ k}$

$\boxed{\angle BDC = 114.37^\circ + 360^\circ k}$

$\boxed{\angle BDC = 65.62^\circ} \leftarrow k=0$

אין פתרון נוסף

$\Rightarrow \angle ADC = 114.37^\circ$ (11)



8) $S_{\text{DANC}} = \frac{5.97 \cdot 10 \cdot \sin 114.37}{2} = \underline{\underline{27.16 \text{ in.}}}$

ד"ר ב' (טאָר) האַרמון האַרמון

$$S_{\text{DOOL}} = \frac{12 \cdot 10 \cdot \sin 61^\circ}{2} = 54.37$$

$$\Rightarrow \frac{BD \cdot h}{2} = 54.37$$

$$\Rightarrow \frac{2AD \cdot h}{2} = 54.37 \quad (AD = 2AD \quad 1 \text{ op})$$

$$\Rightarrow \frac{AD \cdot h}{2} = 27.16 = S_{\triangle ADC}$$

c) $\angle BDC = 65.62^\circ \neq 90^\circ$

A simple hand-drawn smiley face consisting of a curved line for a mouth and two vertical lines for eyes.

[illegible]

סלם Δ כי שאת הנכח הנסחג אה קסר
הא של יסר

6)

$$F(x) = -2 + \sqrt{-x^2 + 5x}$$

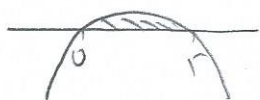
481 2019 פון

a)

גבולות תחום

$$-x^2 + 5x \geq 0$$

(גבולות תחום)



$$0 \leq x \leq 5$$

תחום

b)

נקודות קיצון

$$y=0 \Rightarrow -2 + \sqrt{-x^2 + 5x} = 0$$

$$\sqrt{-x^2 + 5x} = 2 \quad \uparrow^2$$

$$-x^2 + 5x = 4 \Rightarrow x^2 - 5x + 4 = 0$$

$$\begin{matrix} x_1 = 4 \\ x_2 = 1 \end{matrix} \Rightarrow \begin{matrix} (4, 0) \\ (1, 0) \end{matrix} \quad \text{נקודות}$$

c)

נגזרת

$$\hat{F}(x) = \frac{-2x + 5}{2\sqrt{-x^2 + 5x}}$$

$$\hat{F}(x) = 0 \Rightarrow -2x + 5 = 0 \Rightarrow x = 2.5$$

$$F(2.5) = -2 + \sqrt{-2.5^2 + 5 \cdot 2.5} = 0.5 \Rightarrow (2.5, 0.5)$$

$$F(0) = -2 \Rightarrow (0, -2) \quad \text{נקודה}$$

$$F(5) = -2 \Rightarrow (5, -2) \quad \text{נקודה}$$



x	0	$0 < x < 2.5$	2.5	$2.5 < x < 5$	5
$\hat{f}$		$\frac{x}{2}$		$\frac{x-3}{2}$	
$f - \hat{f}$		+		-	
$\hat{f} - f$			$\frac{x}{2}$		
f					
$\hat{f}$					

לפיכך סימן הנגזרת (מינוס) נותן גילויי הנגזרת - כך
 כי נגזרת הנגזרת חזרה על x בתחום המוגדר.

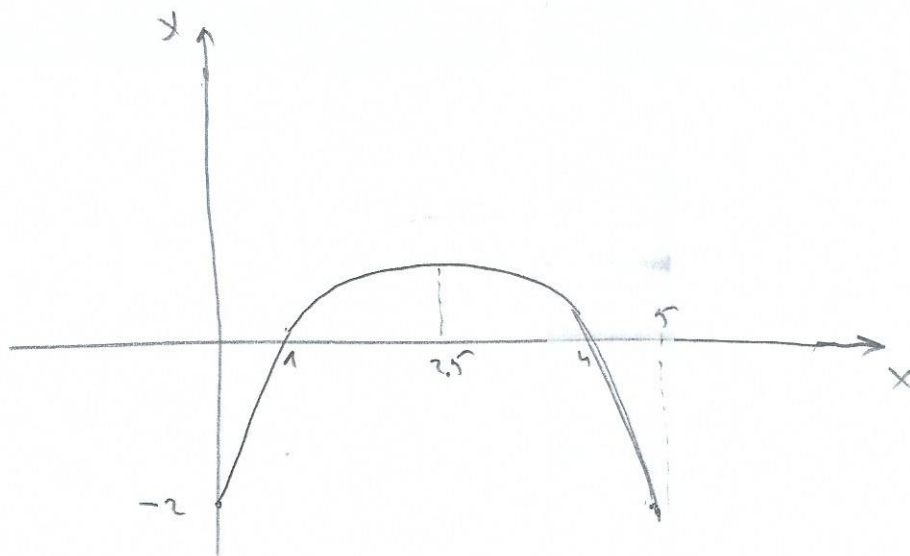
$$\hat{f}(1) = \frac{3}{2} = (+)$$

$$\hat{f}(3) = \frac{-1}{2} = (-)$$

בסיומ המונח - בלתי נגזרת:

f	$\min(0, -2)$ $\max(2.5, 0.5)$ $\min(5, -2)$
$\hat{f}$	$0 < x < 2.5$ $2.5 < x < 5$





הפונקציה $f(x)$ היא סכומי הריבועים
 $f(x) = x^2 + c$ מ"ר - סכום
 (אם תזכור את הערך או נסה
 c מ"ר (הוא בטיגן c)

כלומר
 כדי ש $f(x)$ תהיה חיובית בכל
 תחום הדיוטה

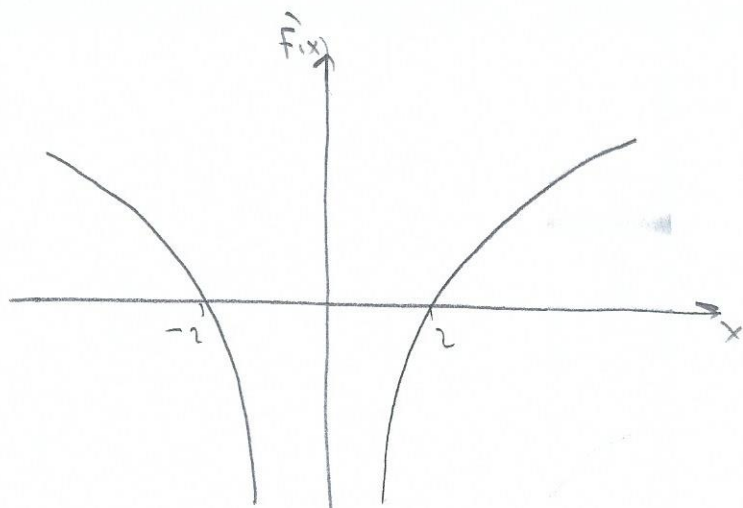
$$\boxed{c \geq 2}$$

האילוטים החדשים $f(x)$ יהיו -2 ר"ן
 $f(x)$ צריכה להיות חיובית מ"ר - מ"ר

$$f(x) = f(x) + 2^+$$

7

48/2019 חור



הפונקציה היא זוגית

הפונקציה היא זוגית

x	$x < -2$	-2	$-2 < x < 0$	0	$0 < x < 2$	2	$x > 2$
f	+		-	///	-		+
		max		///		min	

הפונקציה היא זוגית

הפונקציה היא זוגית

max	$x = -2$
min	$x = 2$

$$f(x) = -\frac{1}{x^2} + a \quad a > 0$$

$$f'(x) = 0 \Rightarrow -\frac{1}{x^2} + a = 0 \Rightarrow a = \frac{1}{x^2}$$

$$f(x) = -\frac{1}{x^2} + \frac{1}{4}$$

c) $x > 0$

$\min(2, 10)$



$$F(x) = \int \tilde{F}(x) dx = \int \left(-\frac{1}{x^2} + \frac{1}{4}\right) dx = \int (-x^{-2} + \frac{1}{4}) dx$$

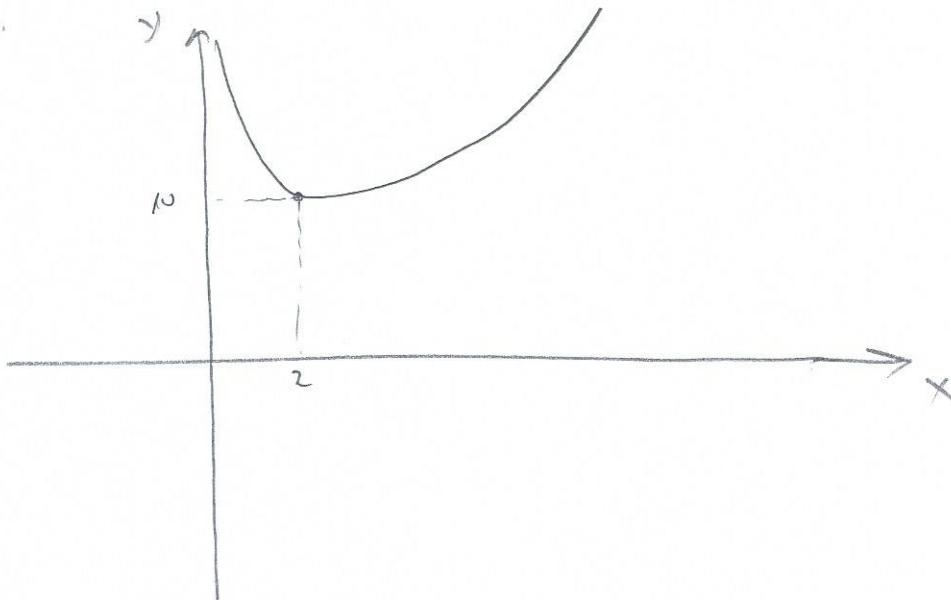
$$= -\frac{x^{-1}}{-1} + \frac{1}{4}x + C$$

$$F(x) = \frac{1}{x} + \frac{x}{4} + C$$

$$F(2) = 10 \Rightarrow \frac{1}{2} + \frac{2}{4} + C = 10 \Rightarrow \boxed{C=9}$$

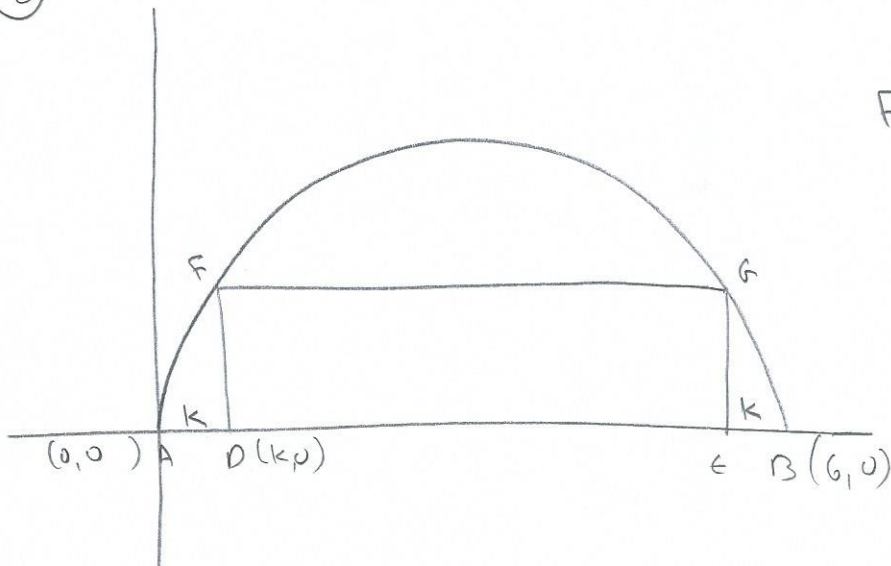
$$\Rightarrow \boxed{F(x) = \frac{1}{x} + \frac{x}{4} + 9} \quad \underline{\underline{\text{r. d.}}}$$

c) 2.



(8)

481 2019 bin



$$F(x) = -x^2 + 6x$$

B | A | k

$$-x^2 + 6x = 0$$

$$-x(x-6) = 0$$

$$x_1 = 0 \Rightarrow A(0, 0)$$

$$x_2 = 6 \Rightarrow B(6, 0)$$

$$AD = EB = k \quad (0 < k < 3)$$

$$\Rightarrow D(k, 0)$$

$$\Rightarrow F(k, -k^2 + 6k)$$

$$\begin{aligned} DE = FG &= 6 - 2k \\ DF = EG &= -k^2 + 6k \end{aligned}$$

1/2 A. d

$$p) F(k) = (6 - 2k)(-k^2 + 6k)$$

$$F(k) = 2k^3 - 18k^2 + 36k$$

ne
jafn

$$\hat{F}(k) = 6k^2 - 36k + 36$$

←

$$\hat{F}(k) = 0$$

$$\Rightarrow 6k^2 - 36k + 36 = 0 \quad / : 6$$

$$k^2 - 6k + 6 = 0$$

$$k_{1,2} = \frac{6 \pm \sqrt{36 - 24}}{2} = \frac{6 \pm \sqrt{12}}{2} = \frac{6 \pm 2\sqrt{3}}{2} = 3 \pm \sqrt{3}$$

$$k_1 = 3 + \sqrt{3} \quad \not\in \quad 0 < k < 3$$

$$\boxed{k_2 = 3 - \sqrt{3} = 1.76}$$

$$\hat{F}(k) = 12k - 36$$

$$\hat{F}'(1.76) = -12\sqrt{3} < 0 \Rightarrow \boxed{\max k = 3 - \sqrt{3}}$$

$\Rightarrow k_1$