

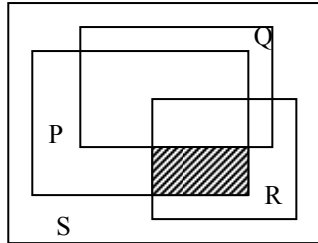
# MATEMATIKA DASAR

## TAHUN 1994

**MD-94-01**

Jika  $P'$  adalah komplement  $P$ , maka daerah yang diarsir pada diagram Venn di bawah ini adalah

- A.  $P' \cap Q \cap R$
- B.  $P \cap Q' \cap R$
- C.  $P \cap Q \cap R'$
- D.  $P' \cap Q' \cap R'$
- E.  $P \cap Q' \cap R'$



**MD-94-02**

Dari 25 orang yang melamar suatu pekerjaan diketahui bahwa 7 orang berumur lebih dari 30 tahun dan 15 orang bergelar sarjana. Di antara pelamar yang bergelar sarjana 5 orang berumur lebih dari 30 tahun. Banyaknya pelamar yang bukan sarjana dan umurnya kurang dari 30 tahun adalah ...

- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 8
- E. 9

**MD-94-03**

Fungsi  $f: R \rightarrow R$  dan  $g: R \rightarrow R$  dirumuskan dengan

$$f(x) = \frac{x-1}{x}, x \neq 0 \text{ dan } g(x) = x+3, \text{ maka } \{g(f(x))\}^{-1} \dots$$

- A.  $\frac{2-3x}{x-1}$
- B.  $\frac{2+3x}{x+1}$
- C.  $\frac{x-2}{x}$
- D.  $\frac{4x-1}{x}$
- E.  $\frac{1}{4-x}$

**MD-94-04**

Persamaan garis lurus yang melalui pusat lingkaran  $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 2 = 0$  dan tegak lurus garis  $2x - y + 3 = 0$  adalah ...

- A.  $x + 2y - 3 = 0$
- B.  $2x + y + 1 = 0$
- C.  $x + 2y - 5 = 0$
- D.  $x - 2y - 1 = 0$
- E.  $2x - y - 1 = 0$

**MD-94-05**

Pusat lingkaran  $3x^2 + 3y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$  adalah ...

- A. (2,1)
- B. (5,9)
- C. (2,3)
- D.  $(\frac{1}{3}, 5)$
- E.  $(\frac{2}{3}, -1)$

**MD-94-06**

Jika selisih akar-akar persamaan  $x^2 - nx + 24 = 0$  sama dengan 5, maka jumlah akar-akar persamaan adalah ...

- A. 11 atau -11
- B. 9 atau -9
- C. 8 atau -8
- D. 7 atau -7
- E. 6 atau -6

**MD-94-07**

Supaya garis  $y = 2x + a$  memotong grafik fungsi  $f(x) = x^2 - x + 3$ , maka haruslah ...

- A.  $a > \frac{4}{3}$
- B.  $a > -\frac{4}{3}$
- C.  $a > \frac{3}{4}$
- D.  $a \geq \frac{3}{4}$
- E.  $a \geq -\frac{3}{4}$

**MD-94-08**

Persamaan garis singgung yang melalui titik dengan absis 3 pada grafik  $y = 3x^2 - 7x + 2$  adalah ...

- A.  $y - 11x + 41 = 0$
- B.  $y - 11x + 25 = 0$
- C.  $y - 5x + 25 = 0$
- D.  $y - 5x + 41 = 0$
- E.  $y - 7x + 21 = 0$

**MD-94-09**

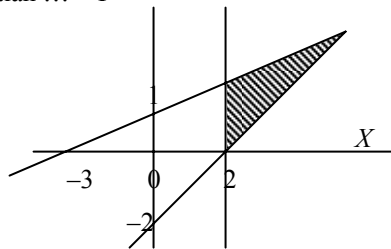
Apabila  $a < x < b$  dan  $a < y < b$ , maka berlaku ...

- A.  $a < x - y < b$
- B.  $b - a < x - y < a - b$
- C.  $a - b < x - y < b - a$
- D.  $\frac{1}{2}(b - a) < x - y < \frac{1}{2}(a - b)$
- E.  $\frac{1}{2}(a - b) < x - y < \frac{1}{2}(b - a)$

**MD-94-10**

Jika daerah yang diarsir pada digram di samping ini merupakan daerah penyelesaian untuk soal program linier dengan fungsi sasaran  $f(x,y) = x - y$ , maka nilai maksimum  $f(x,y)$  adalah ...

- A.  $f(3,1)$
- B.  $f(4,1)$
- C.  $f(2, \frac{5}{3})$
- D.  $f(3,2)$
- E.  $f(4, \frac{5}{2})$

**MD-94-11**

Nilai-nilai  $x$  yang memenuhi pertidaksamaan  $|x - 3|^2 > 4|x - 3| + 12$  adalah ...

- A.  $-2 < x < 9$
- B.  $-3 < x < 9$
- C.  $x > 9$  atau  $x < -1$
- D.  $x > 9$  atau  $x < -2$
- E.  $x > 9$  atau  $x < -3$

**MD-94-12**

Pertidaksamaan  $\frac{2x+7}{x-1} \leq 1$  dipenuhi oleh ...

- A.  $x > -4$  atau  $x < -1$
- B.  $-4 < x \leq 1$
- C.  $0 \leq x \leq 1$
- D.  $-8 \leq x < 1$
- E.  $-8 \leq x \leq 1$

**MD-94-13**

$\cos 150^\circ + \sin 45^\circ + \frac{1}{2} \cot(-330^\circ) = \dots$

- A.  $\frac{1}{2} \sqrt{3}$
- B.  $-\frac{1}{2} \sqrt{3}$
- C.  $\frac{1}{2} \sqrt{2}$
- D.  $-\frac{1}{2} \sqrt{2}$
- E.  $\sqrt{2}$

**MD-94-14**

Jika  $-\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$  dan  $x$  memenuhi persamaan

$6 \sin^2 x - \sin x - 1 = 0$ , maka  $\cos x = \dots$

- A.  $\frac{1}{2} \sqrt{3}$  dan  $\frac{2}{3} \sqrt{2}$
- B.  $-\frac{1}{2} \sqrt{3}$  dan  $\frac{2}{3} \sqrt{2}$
- C.  $\frac{1}{2} \sqrt{3}$  dan  $-\frac{2}{3} \sqrt{2}$
- D.  $-\frac{1}{3} \sqrt{2}$  dan  $-\frac{2}{3} \sqrt{3}$
- E.  $\frac{1}{3} \sqrt{2}$  dan  $\frac{2}{3} \sqrt{3}$

**MD-94-15**

Jika suku pertama deret geometri tak hingga adalah 1, sedangkan jumlah suku-suku yang bernomor ganjil = 2, maka jumlah deret dengan rasio yang positif adalah ...

- A.  $\frac{4}{(4-\sqrt{5})}$
- B.  $\frac{3}{(3-\sqrt{6})}$
- C.  $\frac{3}{(3-\sqrt{5})}$
- D.  $\frac{2}{(2-\sqrt{2})}$
- E.  $\frac{4}{(4-\sqrt{5})}$

**MD-94-16**

Jika jumlah  $n$  suku pertama suatu deret didefinisikan sebagai  $S_n = 12n - n^2$ , maka suku kelima deret tersebut adalah ...

- A.  $-1$
- B.  $1$
- C.  $-3$
- D.  $3$
- E.  $0$

**MD-94-17**

Untuk  $a > 0$  dan  $b > 0$ ,  $a^m \log b^n = \dots$

- A.  $\frac{n}{m} a \log b$
- B.  $\frac{m}{n} a \log b$
- C.  $(a \log b)^{\frac{n}{m}}$
- D.  $a \log b^{\frac{m}{n}}$
- E.  $\frac{n}{m} b \log a$

**MD-94-18**

Kelas A terdiri atas 35 murid sedangkan kelas B terdiri atas 40 murid. Nilai statistika rata-rata kelas B adalah 5 lebih baik dari nilai-rata-rata kelas A. Apabila nilai rata-rata gabungan kelas A dan kelas B adalah  $57 \frac{2}{3}$

maka nilai statistika rata-rata untuk kelas A adalah ...

- A. 50
- B. 55
- C. 60
- D. 65
- E. 75

**MD-94-19**

Garis singgung kurva  $y = 2\sqrt{x}$  di titik yang berabsis 4 akan memotong sumbu  $x$  di titik ...

- A. (4,0)
- B. (2,0)
- C. (0,8)
- D. (-4,0)
- E. (-2,0)

**MD-94-20**

Fungsi  $y = 4x^3 - 18x^2 + 15x - 20$  mencapai nilai maksimum untuk nilai  $x = \dots$

- A. 0,5
- B. 1,5
- C. 2
- D. 2,5
- E. 3

**MD-94-21**

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(a-x) - f(a)}{x} = \dots$

- A.  $f'(a)$
- B.  $-f'(a)$
- C.  $f'(x)$
- D.  $-f'(x)$
- E.  $f(a)$

**MD-94-22**

Luas daerah yang dibatasi parabol  $y = x^2$  dan garis  $2x - y + 3 = 0$  adalah ...

- A.  $\frac{24}{5}$
- B.  $\frac{32}{5}$
- C.  $\frac{32}{3}$
- D.  $\frac{31}{3}$
- E.  $\frac{29}{3}$

**MD-94-23**

Nilai-nilai  $x$  yang memenuhi persamaan

$1000(x^2 - 3x - 4) = 10(x^2 - 2x - 3)$  adalah ...

- A.  $x_1 = 1 ; x_2 = \frac{9}{2}$
- B.  $x_1 = -1 ; x_2 = \frac{9}{2}$
- C.  $x_1 = -1 ; x_2 = \frac{7}{2}$
- D.  $x_1 = 1 ; x_2 = -\frac{7}{2}$
- E.  $x_1 = -\frac{1}{2} ; x_2 = 9$

**MD-94-24**

Jika  $({}^a \log (3x - 1)) ({}^5 \log a) = 3$ , maka  $x = \dots$

- A. 42
- B. 48
- C. 50
- D. 36
- E. 35

**MD-94-25**

Jika  $f(x) = \int (x^2 + 2x - 1) dx$  dan  $f(1) = 0$ , maka  $f(x) = \dots$

- A.  $\frac{1}{3}x^3 - x^2 + x - \frac{1}{3}$
- B.  $\frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}x - \frac{1}{3}$
- C.  $\frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{2}x - \frac{1}{3}$
- D.  $\frac{1}{3}x^3 + x^2 + x - \frac{1}{3}$
- E.  $\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - 2x - \frac{1}{3}$

**MD-94-26**

Persamaan  $2x^2 + x + k = 0$  mempunyai akar-akar  $x_1$  dan  $x_2$ . Jika  $x_1, x_2$  dan  $\frac{1}{2}(x_1 x_2)$  merupakan suku pertama, kedua dan ketiga suatu deret geometri, maka suku keempat deret tersebut adalah ...

- A. -4
- B.  $-\frac{1}{4}$
- C.  $\frac{1}{8}$
- D. 1
- E. 8

**MD-94-27**

Jika  $a$  dan  $b$  adalah akar-akar persamaan

$3^3 \log (4x^2 + 3) + 4^2 \log (x^2 - 1) = 39$  maka  $a + b = \dots$

- A. 3
- B. 2
- C. 1
- D. 0
- E. -1

**MD-94-28**

Persamaan matriks :  $\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 3 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$  merupakan

persamaan garis-garis lurus yang ...

- (1) berpotongan di titik (1,1)
- (2) melalui titik pangkal sistem koordinat
- (3) berimpit
- (4) saling tegak lurus

**MD-94-29**

Jika pernyataan  $p$  bernilai benar dan  $q$  bernilai salah, maka pernyataan di bawah ini yang *bernilai salah* adalah ...

- (1)  $q \leftrightarrow \sim p$
- (2)  $\sim p \vee \sim q$
- (3)  $\sim q \wedge p$
- (4)  $\sim p \leftrightarrow \sim q$

**MD-94-30**

Sebuah rumah makan memasang tarif dengan harga Rp. 17.000,- untuk orang dewasa dan Rp. 11.000,- untuk anak-anak, sekali makan sesuka hatinya dalam rumah makan itu. Pada suatu hari pemilik menutup rumah makannya dengan memperoleh uang penjualan se-banyak Rp. 399.000,-, maka cacah anak yang mungkin makan di rumah makan pada hari tersebut adalah ...

- A. 9
- B. 10
- C. 25
- D. 27