

**DOKUMEN NEGARA
SANGAT RAHASIA**



Matematika SMA/MA Bahasa

PEMBAHASAN UJIAN NASIONAL

TAHUN PELAJARAN 2012/2013

Paket Soal 1

**SMA/MA
PROGRAM STUDI
Bahasa**

MATEMATIKA

Rabu, 17 April 2013 (07.30 – 09.30)

Oleh:

Pak Anang

<http://pak-anang.blogspot.com>



**PUSPENDIK
BALITBANG**

BSNP
Badan Standar Nasional Pendidikan

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Nama : **Pak Anang**
No Peserta : <http://pak-anang.blogspot.com>

LOGIKA

PRAKTIS:

Ingat! $\sim(p \vee q) \equiv \sim p \wedge \sim q$

Ingkaran atau negasi dari pernyataan disjungsi adalah, tanda operator diganti konjungsi, dan kedua pernyataan dinegasikan.

☺

LOGIKA

PRAKTIS:

Ingat! $p \Rightarrow q \equiv \sim q \Rightarrow \sim p$
 $\equiv \sim p \vee q$

- Implikasi senilai dengan kontraposisi (pernyataan dibalik dan dinegasikan)
- Implikasi juga bisa diubah menjadi disjungsi.

☺

LOGIKA

PRAKTIS:

Ingat! $p \Rightarrow q \equiv \sim q \Rightarrow \sim p$
 $\equiv \sim p \vee q$

Penarikan kesimpulan silogisme:

$$\begin{array}{l} p \Rightarrow q \\ q \Rightarrow r \\ \hline \therefore p \Rightarrow r \end{array}$$

☺

LOGIKA

PRAKTIS:

Ingat!

$$\begin{array}{l} a^m \times a^n = a^{m+n} \\ \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n} \end{array}$$

☺

1. Ingkaran dari pernyataan "Ridho mendaftar di perguruan tinggi atau ia tidak bekerja." adalah ...

- A. Ridho tidak mendaftar di perguruan tinggi ~~atau~~ ia bekerja.
 B. ~~Ridho tidak mendaftar di perguruan tinggi dan ia bekerja.~~
 C. Ridho ~~mendaftar~~ di perguruan tinggi dan ia bekerja.
 D. Ridho ~~mendaftar~~ di perguruan tinggi dan ia tidak bekerja.
 E. Ridho tidak mendaftar di perguruan tinggi ~~atau~~ ia tidak bekerja.

TRIK SUPERKILAT: $\sim(\text{mendaftar} \vee \sim \text{bekerja}) \equiv \sim \text{mendaftar} \wedge \text{bekerja}$

Catatan LOGIKA PRAKTIS:

Ingat ingkaran "atau" adalah "dan". Jadi coret dulu jawaban yang masih menggunakan operator "atau". Jawaban A, E SALAH!! Kata "mendaftar" seharusnya dinegasikan. Jawaban C, D SALAH.

Jadi jawabannya pasti B ☺

2. Pernyataan "Jika hujan lebat, maka jalanan licin." ekuivalen dengan pernyataan ...

- A. Jika hujan tidak ~~lebat~~ maka jalanan tidak licin.
 B. ~~Jika jalanan tidak licin maka hujan tidak lebat.~~
 C. Jika jalanan licin maka hujan lebat.
 D. Hujan lebat atau jalanan licin.
 E. Hujan tidak lebat ~~dan~~ jalanan tidak licin.

TRIK SUPERKILAT:

$\text{lebat} \Rightarrow \text{licin} \equiv \sim \text{licin} \Rightarrow \sim \text{lebat}$
 $\equiv \sim \text{lebat} \vee \text{licin}$

Catatan LOGIKA PRAKTIS:

Ingat pada silogisme pernyataan yang muncul dua kali otomatis tidak akan muncul di jawaban. Jadi coret dulu jawaban yang mengandung kata bagus PASTI SALAH!! Jawaban A, B, C SALAH!! ☺

3. Diketahui dua pernyataan berikut.

1. "Jika Ani rajin belajar maka nilai Ani bagus."

2. "Jika Ani tidak mendapat juara kelas maka nilai Ani tidak bagus."

Kesimpulan yang sah dari dua pernyataan tersebut adalah ...

- A. Jika nilai Ani ~~bagus~~ maka Ani rajin belajar.
 B. Jika nilai Ani ~~bagus~~ maka Ani mendapat juara kelas.
 C. Jika nilai Ani tidak ~~bagus~~ maka Ani tidak rajin belajar.
 D. ~~Jika Ani rajin belajar maka Ani mendapat juara kelas.~~
 E. Jika Ani tidak rajin belajar maka Ani tidak mendapat juara kelas.

TRIK SUPERKILAT:

$\text{rajin} \Rightarrow \text{bagus}$ $\text{rajin} \Rightarrow \text{bagus}$
 $\sim \text{juara} \Rightarrow \sim \text{bagus} \equiv \text{bagus} \Rightarrow \text{juara}$
 $\therefore \text{rajin} \Rightarrow \text{juara}$

4. Bentuk sederhana dari $\left(\frac{ab^{-2}}{a^{-2}b}\right)$ adalah

- A. $\frac{b^3}{a^3}$
 B. ~~$\frac{a^3}{b^3}$~~
 C. $\frac{1}{a^3b^3}$
 D. a^3b^3
 E. $\frac{a}{b}$

TRIK SUPERKILAT:

$$\begin{aligned} \left(\frac{ab^{-2}}{a^{-2}b}\right) &= \frac{a}{a^{-2}} \cdot \frac{b^{-2}}{b} \\ &= a^{1-(-2)} \cdot b^{-2-1} \\ &= a^3 b^{-3} \\ &= a^3 \cdot \frac{1}{b^3} \\ &= \frac{a^3}{b^3} \end{aligned}$$

Catatan LOGIKA PRAKTIS:

Seandainya kita ingat sifat berikut

$$\begin{array}{l} a^{-n} = \frac{1}{a^n} \\ \frac{1}{a^{-n}} = a^n \end{array}$$

maka pengerjaan soal tersebut akan terlihat lebih sederhana, karena tidak melibatkan operasi pengurangan.

$$\begin{aligned} \left(\frac{ab^{-2}}{a^{-2}b}\right) &= \frac{a \cdot a^2}{b \cdot b^2} \\ &= \frac{a^{1+2}}{b^{1+2}} \\ &= \frac{a^3}{b^3} \end{aligned}$$

☺



LOGIKA PRAKTIS:
Ingat!

$$\sqrt{(a \times b)} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$$

$$a\sqrt{c} + b\sqrt{c} = (a+b)\sqrt{c}$$

$$a\sqrt{c} - b\sqrt{c} = (a-b)\sqrt{c}$$

5. Bentuk sederhana dari $5\sqrt{20} + 3\sqrt{125} - 2\sqrt{500}$ adalah

- A. $45\sqrt{5}$
- B. $15\sqrt{5}$
- C. $10\sqrt{5}$
- D. $5\sqrt{5}$
- E. $\sqrt{5}$

TRIK SUPERKILAT:

$$5\sqrt{20} + 3\sqrt{125} - 2\sqrt{500} = 5\sqrt{4 \times 5} + 3\sqrt{25 \times 5} - 2\sqrt{100 \times 5}$$

$$= 5 \cdot 2\sqrt{5} + 3 \cdot 5\sqrt{5} - 2 \cdot 10\sqrt{5}$$

$$= 10\sqrt{5} + 15\sqrt{5} - 20\sqrt{5}$$

$$= (10 + 15 - 20)\sqrt{5}$$

$$= 5\sqrt{5}$$

Catatan LOGIKA PRAKTIS:

Lihat, semua pilihan jawaban A, B, C, D, E memuat bentuk akar $\sqrt{5}$. Artinya penyederhanaan akar pasti berbentuk $\sqrt{5 \times \text{berapa}}$
 Jadi $\sqrt{20} = \sqrt{(5 \times 4)}$
 $\sqrt{125} = \sqrt{(5 \times 25)}$
 $\sqrt{500} = \sqrt{(5 \times 100)}$

LOGIKA PRAKTIS:
Ingat!

$${}^a \log b = c \Rightarrow a^c = b$$

$${}^a \log b + {}^a \log c = {}^a \log(b \times c)$$

$${}^a \log b - {}^a \log c = {}^a \log\left(\frac{b}{c}\right)$$

6. Nilai ${}^5 \log 70 - {}^5 \log 7 + {}^5 \log \frac{1}{2} = \dots$

- A. -1
- B. 1
- C. 2
- D. 4
- E. 5

TRIK SUPERKILAT:

$${}^5 \log 70 - {}^5 \log 7 + {}^5 \log \frac{1}{2} = ({}^5 \log 70 - {}^5 \log 7) + {}^5 \log \frac{1}{2}$$

$$= {}^5 \log \left(\frac{70}{7} \times \frac{1}{2} \right)$$

$$= {}^5 \log 5$$

$$= 1 \text{ (karena } 5^1 = 5)$$

LOGIKA PRAKTIS:

Ingat! Cara merasionalkan penyebut bentuk akar adalah dengan mengalikan sekawan bentuk akar penyebut.

$$\frac{a}{b + \sqrt{c}} = \frac{a}{b + \sqrt{c}} \times \frac{b - \sqrt{c}}{b - \sqrt{c}}$$

7. Dengan merasionalkan penyebut, bentuk $\frac{7}{3 + \sqrt{2}} = \dots$

- A. $4 - \sqrt{2}$
- B. $3 + \sqrt{2}$
- C. $3 - \sqrt{2}$
- D. $2 + \sqrt{2}$
- E. $2 - \sqrt{2}$

TRIK SUPERKILAT:

$$\frac{7}{3 + \sqrt{2}} = \frac{7}{3 + \sqrt{2}} \times \frac{3 - \sqrt{2}}{3 - \sqrt{2}} = \frac{7(3 - \sqrt{2})}{9 - 2}$$

$$= \frac{7(3 - \sqrt{2})}{7}$$

$$= 3 - \sqrt{2}$$

Catatan LOGIKA PRAKTIS:

Perhatikan!

$$\frac{a}{b + \sqrt{c}} = \frac{a}{b + \sqrt{c}} \times \frac{b - \sqrt{c}}{b - \sqrt{c}}$$

$$= \left[\frac{a}{b^2 - c} \right] (b - \sqrt{c})$$

hasilnya bilangan

maka bentuk jawaban pasti mirip dengan bentuk sekawan akar

LOGIKA PRAKTIS:

Grafik fungsi kuadrat memotong sumbu X artinya grafik fungsi kuadrat tersebut memotong garis $y = 0$. Dimana titik potongnya? Substitusikan $y = 0$ pada $f(x)$, lalu cari berapa saja nilai x yang memenuhi.

Pemfaktoran bentuk $ax^2 + bx + c = 0$ dengan $a \neq 1$
 $ax^2 + bx + c = \frac{1}{a}(ax + p)(ax + q)$

dimana,
 $pq = ac$
 $p + q = b$

8. Grafik fungsi kuadrat $y = 3x^2 - 2x - 5$ memotong sumbu X di titik

- A. $(-1,0)$ dan $\left(\frac{5}{3},0\right)$
- B. $(-1,0)$ dan $\left(\frac{3}{5},0\right)$
- C. $(1,0)$ dan $\left(\frac{5}{3},0\right)$
- D. $(1,0)$ dan $\left(\frac{3}{5},0\right)$
- E. $(1,0)$ dan $\left(-\frac{5}{3},0\right)$

TRIK SUPERKILAT:

$$y = 0 \Rightarrow 0 = 3x^2 - 2x - 5$$

$$\Leftrightarrow 0 = \frac{1}{3}(3x + \dots)(3x + \dots)$$

kita akan mencari
 $pq = -15$ dan $p + q = -2$
 berarti $p = -5$ dan $q = 3$

$$\Leftrightarrow 0 = \frac{1}{3}(3x - 5)(3x + 3)$$

$$\Leftrightarrow 0 = (3x - 5) \frac{(3x + 3)}{3}$$

$$\Leftrightarrow 0 = (3x - 5)(x + 1)$$

$$3x - 5 = 0 \text{ atau } x + 1 = 0$$

$$3x = 5 \qquad \qquad \qquad x = -1$$

$$x = \frac{5}{3}$$

Jadi, koordinat titik potong di sumbu X adalah:

$\left(\frac{5}{3}, 0\right)$ dan $(-1, 0)$

LOGIKA PRAKTIS:

Untuk mengingat persamaan sumbu simetri grafik fungsi kuadrat, ingat bagaimana koordinat titik balik dari grafik fungsi kuadrat, yaitu:

9. Persamaan sumbu simetri grafik fungsi kuadrat $y = 3x^2 - 6x + 5$ adalah

- A. $x = -2$
- B. $x = -1$
- C. $x = 1$
- D. $x = 2$
- E. $x = 3$

TRIK SUPERKILAT:

$$y = 3x^2 - 6x + 5$$

Dari fungsi kuadrat diperoleh:
 $a = 3; b = -6; c = 5$
 Persamaan sumbu simetri:

$$x = -\frac{b}{2a}$$

$$= -\frac{(-6)}{2 \cdot 3}$$

$$= 1$$

U-ZF-2012/2013

© Hak Cipta pada Pusat Penilaian Pendidikan-BALITBANG-KEMDIKBU

"Berduaan di perempatan"

$$\left(-\frac{b}{2a}, -\frac{D}{4a} \right)$$

Sumbu simetri

nilai maksimal/
nilai minimal



LOGIKA

PRAKTIS: 10. Koordinat titik balik grafik fungsi kuadrat $f(x) = 2x^2 + 4x - 5$ adalah

Koordinat titik balik dari grafik fungsi kuadrat, yaitu:

"Berduaan di perempatan"

$$\left(-\frac{b}{2a}, -\frac{D}{4a}\right)$$

- A. ~~(2, -14)~~
 B. ~~(2, 14)~~
 C. ~~(-1, -7)~~
 D. ~~(-1, 7)~~
 E. ~~(1, 7)~~

TRIK SUPERKILAT:

$$f(x) = 2x^2 + 4x - 5$$

$$a = 2; b = 4; c = -5$$

Koordinat titik balik:

$$x = -\frac{b}{2a} = -\frac{4}{2 \cdot 2} = -1$$

$$y = -\frac{D}{4a} = -\frac{b^2 - 4ac}{4a} = -\frac{(4)^2 - 4(2)(-5)}{4(2)} = -\frac{56}{8} = -7$$

Catatan LOGIKA PRAKTIS:

Perhatikan! Setelah mendapatkan nilai x , maka untuk mencari nilai y , cukup substitusikan x ke $f(x)$. Jadi, kita nggak usah repot-repot menggunakan rumus $-\frac{D}{4a}$.
 $x = -1 \Rightarrow y = 2(-1)^2 + 4(-1) - 5$
 $= 2 - 4 - 5$
 $= -7$

LOGIKA

PRAKTIS: 11. Himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat $x^2 + x - 6 = 0$ adalah

Himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat diperoleh dengan mencari akar-akar penyelesaian dari persamaan kuadrat tersebut!

- A. ~~{1,3}~~
 B. ~~{2,3}~~
 C. ~~{-2,-3}~~
 D. ~~{2,-3}~~
 E. ~~{-2,3}~~

TRIK SUPERKILAT:

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

$$\Leftrightarrow (x + \dots)(x - \dots) = 0$$

$$pq = -6 \text{ dan } p + q = 1$$

$$\text{berarti } p = 3 \text{ dan } q = -2$$

$$\Leftrightarrow (x + 3)(x - 2) = 0$$

$$x + 3 = 0 \text{ atau } x - 2 = 0$$

$$x = -3 \quad x = 2$$

Jadi, himpunan penyelesaian adalah $\{-3, 2\}$

Catatan LOGIKA PRAKTIS:

Dari rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat:

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -\frac{1}{1} = -1$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-6}{1} = -6$$

Dengan memperhatikan hasil di atas maka jawaban yang sesuai adalah D!

LOGIKA

PRAKTIS: 12. Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - x - 12 = 0$ adalah x_1 dan x_2 dengan $x_1 > x_2$. Nilai $3x_1 + 4x_2 = \dots$

Akar-akar persamaan kuadrat diperoleh dengan mencari akar-akar penyelesaian dari persamaan kuadrat tersebut! Cari penyelesaian persamaan kuadrat dengan menggunakan metode pemfaktoran!

- A. ~~-4~~
 B. ~~-1~~
 C. ~~0~~
 D. ~~1~~
 E. ~~7~~

TRIK SUPERKILAT:

$$x^2 - x - 12 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + \dots)(x - \dots) = 0$$

$$pq = -12 \text{ dan } p + q = -1$$

$$\text{berarti } p = 3 \text{ dan } q = -4$$

$$\Leftrightarrow (x + 3)(x - 4) = 0$$

$$x + 3 = 0 \text{ atau } x - 4 = 0$$

$$x = -3 \quad x = 4$$

Karena $x_1 > x_2$, maka diperoleh:

$$x_1 = 4 \text{ dan } x_2 = -3$$

$$\text{Sehingga nilai dari } 3x_1 + 4x_2 = 3(4) + 4(-3)$$

$$= 12 - 12$$

$$= 0$$

LOGIKA

PRAKTIS: 13. Jika salah satu akar persamaan $2x^2 + bx + 3 = 0$ adalah -1 , maka $b = \dots$

Substitusikan salah satu akar persamaan kuadrat untuk mencari salah satu koefisien persamaan kuadrat!

- A. ~~2~~
 B. ~~3~~
 C. ~~4~~
 D. ~~5~~
 E. ~~6~~

TRIK SUPERKILAT:

Salah satu akar persamaan kuadrat adalah -1 ,

$$x_1 = -1 \Rightarrow 2(-1)^2 + b(-1) + 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow 2 - b + 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow -b + 5 = 0$$

$$\Leftrightarrow -b = -5$$

$$\Leftrightarrow b = 5$$

LOGIKA

PRAKTIS: 14. Persamaan kuadrat yang akar-akarnya 2 dan 3 adalah

Persamaan kuadrat yang akar-akarnya x_1 dan x_2 adalah:

$$(x - x_1)(x - x_2) = 0$$

- A. ~~$x^2 - 6x + 6 = 0$~~
 B. ~~$x^2 + 6x - 6 = 0$~~
 C. ~~$x^2 - 5x + 6 = 0$~~
 D. ~~$x^2 + 5x + 6 = 0$~~
 E. ~~$x^2 - 5x - 6 = 0$~~

TRIK SUPERKILAT:

Persamaan kuadrat yang akar-akarnya $x_1 = 2$

dan $x_2 = 3$,

$$x_1 = 2 \text{ dan } x_2 = 3 \Rightarrow (x - 2)(x - 3) = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x - 3) - 2(x - 3) = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 3x - 2x + 6 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 5x + 6 = 0$$

LOGIKA

PRAKTIS: 15. Persamaan kuadrat $x^2 + 4x + k + 1 = 0$ memiliki akar kembar untuk $k = \dots$

Cara mengingat sifat-sifat diskriminan PK adalah melihat bentuk \sqrt{D} pada rumus ABC:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

- Akar-akar PK real jika $D \geq 0$,
 $\sqrt{D} > 0$, akar real berbeda.
 $\sqrt{D} = 0$, akar real kembar.
- Akar-akar PK imajiner jika nilai $D < 0$, karena nilai akar bilangan negatif adalah bilangan imajiner.

- A. ~~4~~
 B. ~~3~~
 C. ~~2~~
 D. ~~-3~~
 E. ~~-4~~

TRIK SUPERKILAT:

Persamaan kuadrat memiliki akar kembar apabila $D = 0$

Dari persamaan kuadrat $x^2 + 4x + k + 1 = 0$

diperoleh: $a = 1; b = 4; c = (k + 1)$

$$D = 0 \Rightarrow b^2 - 4ac = 0$$

$$\Leftrightarrow (4)^2 - 4(1)(k + 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow 16 - 4k - 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow 12 - 4k = 0$$

$$\Leftrightarrow -4k = -12$$

$$\Leftrightarrow k = 3$$

Catatan LOGIKA PRAKTIS:

Akar-akar kembar artinya Persamaan Kuadrat berbentuk **Persamaan Kuadrat Sempurna**.

Bukankah bentuk Persamaan Kuadrat pada soal mirip dengan

$$(x + 2)^2 = (x^2 + 4x + 4)$$

Dengan mudah kita lihat bahwa:

$$(k + 1) = 4$$

$$\text{Sehingga } k = 3$$

☺



LOGIKA PRAKTIS: 16. Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - \frac{3}{2}x + 3 = 0$ adalah α dan β . Persamaan kuadrat yang akar-akarnya 2α dan 2β adalah

Akar persamaan kuadrat baru n kali akar-akar persamaan kuadrat lama. Apabila n positif, maka tanda setiap suku pada kedua persamaan TIDAK AKAN BERUBAHHHHH!!!!!!!
Jadi tetap plus min plus, atau berubah menjadi min plus min. Dengan mudah kita lihat bahwa jawaban yang benar hanya A!

- A. $x^2 - 3x + 12 = 0$
- B. $x^2 + 3x + 12 = 0$
- C. $x^2 - 3x - 12 = 0$
- D. $x^2 - 12x - 3 = 0$
- E. $x^2 + 3x - 12 = 0$

TRIK SUPERKILAT:

PK: $x^2 - \frac{3}{2}x + 3 = 0$, akar-akar PK $\left\{ \begin{matrix} \alpha \\ \beta \end{matrix} \right.$
akar-akar PK $\left\{ \begin{matrix} 2\alpha \\ 2\beta \end{matrix} \right.$, maka PK: $(2)^0 \cdot x^2 - (2)^1 \cdot \frac{3}{2}x + (2)^2 \cdot 3 = 0$
 $\Leftrightarrow x^2 - 3x + 12 = 0$

LOGIKA PRAKTIS: 17. Penyelesaian sistem persamaan linier $\begin{cases} 4p + 2q = 14 \\ 3p - 2q = -7 \end{cases}$ adalah (p_0, q_0) , maka nilai $p_0 = \dots$

Gunakan metode eliminasi dan substitusi untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel seperti soal di samping. Kalau sudah ada variabel yang koefisiennya sama dan berbeda tanda, jumlahkan. Kalau tandanya sama, kurangkan.

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

TRIK SUPERKILAT:

$4p + 2q = 14$
 $3p - 2q = -7$
 $\hline 7p = 7 \Rightarrow p = 1$
Jadi nilai $p_0 = 1$

LOGIKA PRAKTIS: 18. Tiga orang berbelanja di pasar swalayan. Riza harus membayar Rp160.000,00 untuk 4 satuan barang I dan 3 satuan barang II, Angga membayar Rp175.000,00 untuk 3 satuan barang I dan 5 satuan barang II. Jika Lisa membeli 2 satuan barang I dan 5 satuan barang II, maka Lisa harus membayar seharga

Gunakan metode eliminasi dan substitusi untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel seperti soal di samping. Untuk mengeliminasi variabel yang berbeda tanda, jumlahkan. Untuk mengeliminasi variabel yang sama tandanya, kurangkan kedua persamaan linear tersebut

- A. Rp105.000,00
- B. Rp106.000,00
- C. Rp109.000,00
- D. Rp139.000,00
- E. Rp150.000,00

TRIK SUPERKILAT:

$4x + 3y = 160.000$ $|\times 3|$ $12x + 9y = 480.000$
 $3x + 5y = 175.000$ $|\times 4|$ $12x + 20y = 700.000$
 $\hline 11y = 220.000$
 $\Rightarrow y = 20.000$
 $y = 20.000 \Rightarrow 4x + 3(20.000) = 160.000$
 $\Leftrightarrow 4x = 100.000$
 $\Leftrightarrow x = 25.000$

Jadi, harga dari 2 satuan barang I dan 5 satuan barang II adalah:
 $2x + 5y = 2(25.000) + 5(20.000)$
 $= 50.000 + 100.000$
 $= 150.000$

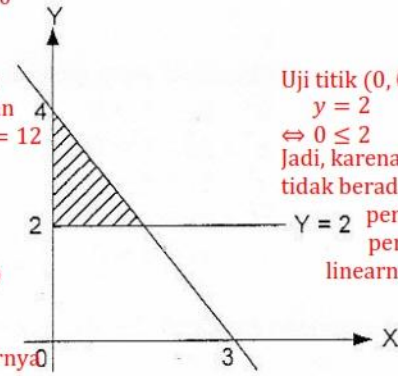
LOGIKA PRAKTIS: 19. Daerah yang diarsir pada gambar berikut memenuhi

Garis melewati titik $(a, 0)$ dan $(0, b)$ adalah $bx + ay = ab$. Pers garis lewat $(3, 0)$ dan $(0, 4)$ adalah $4x + 3y = 12$, maka jawaban A dan B salah!
Perhatikan daerah yang diarsir di kanan sumbu Y ($x = 0$), berarti $x \geq 0$, jawaban D salah!
Perhatikan daerah yang diarsir di atas garis $y = 2$, berarti $y \geq 2$, jawaban C juga salah!
Kesimpulannya hanya jawaban E yang benar!

- A. $3x + 4y \leq 12, y \geq 2, x \geq 0$
- B. $3x + 4y \geq 12, y \geq 2, x \geq 0$
- C. $4x + 3y \leq 12, y \geq 2, x \geq 0$
- D. $4x + 3y \leq 12, y \geq 2, x \leq 0$
- E. $4x + 3y \leq 12, y \geq 2, x \geq 0$

TRIK SUPERKILAT:

Persamaan garis yang melewati titik $(3, 0)$ dan $(0, 4)$ adalah $4x + 3y = 12$
Uji titik $(0, 0)$ pada $4x + 3y = 12$
 $\Rightarrow 4(0) + 3(0) = 12$
 $\Leftrightarrow 0 \leq 12$
Jadi, karena titik $(0, 0)$ berada di daerah penyelesaian, maka pertidaksamaan linearnya adalah $4x + 3y \leq 12$



Uji titik $(0, 0)$ pada $y = 2$
 $\Leftrightarrow 0 \leq 2$
Jadi, karena titik $(0, 0)$ tidak berada di daerah penyelesaian, maka pertidaksamaan linearnya adalah $y \geq 2$

LOGIKA PRAKTIS: 20. Pada lahan 1.000 m^2 akan dibangun rumah tipe A dengan luas 100 m^2 dan tipe B dengan luas 150 m^2 . Banyak rumah yang akan dibangun tidak lebih dari 7 unit. Jika laba tiap-tiap rumah tipe A adalah Rp100.000.000,00 dan tipe B adalah Rp150.000.000,00, laba maksimum yang dapat diperoleh adalah

Susun tabel dari model matematika dari soal. Gunakan metode gradien yang telah dimodifikasi untuk mencari nilai perbandingan koefisien x dan y untuk setiap fungsi kendala dan fungsi objektif. Apabila ditanyakan max maka urutannya $Y E X$, lalu lihat dimanakah letak fungsi objektifnya berada, aturannya:
• Y atau X, artinya nilai objektif masing-masing terletak di sumbu Y atau X untuk fungsi di sebelahnya. U-ZF-2012/2013
• E, artinya nilai objektif pasti merupakan titik potong antara kedua fungsi.

- A. Rp800.000.000,00
- B. Rp1.000.000.000,00
- C. Rp1.200.000.000,00
- D. Rp1.400.000.000,00
- E. Rp1.500.000.000,00

TRIK SUPERKILAT:

	Type A	Type B	Jumlah
Luas	100	150	≤ 1000
Kapasitas	1	1	≤ 7
Biaya	100 jt	150 jt	

$2x + 3y \leq 20$ (perbandingan koefisien x dan y 2/3)
 $x + y \leq 7$ (perbandingan koefisien x dan y 1/1)
 $f(x, y) = 100jt x + 150jt y$ (perbandingan koefisien x dan y 2/3)
Urutan perbandingan koef x dan y dari kecil ke besar. Karena ditanyakan nilai maksimum, urutannya adalah $Y E X$

Y	E	X
2/3	2/3	1/1

Ternyata fungsi objektif berada di X ($y = 0$). Artinya titik minimumnya berada di titik potong di sumbu X untuk fungsi kendala yang memiliki perbandingan 2/3.)

$y = 0 \Rightarrow 2x + 3(0) = 20$
 $\Leftrightarrow 2x = 20$
 $\Leftrightarrow x = 10$

Jadi, nilai minimumnya adalah:
 $f(10, 0) = 100jt(10) + 150jt(0)$
 $= 1.000jt$



21. Hasil $\begin{pmatrix} 4 & -5 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -1 & -11 \\ -6 & 3 \end{pmatrix}$ adalah

LOGIKA PRAKTIS:

Pada penjumlahan atau pengurangan matriks, maka jumlahkan atau kurangkan elemen-elemen yang letak baris dan kolomnya sama.

Jadi,

$$\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} e & f \\ g & h \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a-e & b-f \\ c-g & d-h \end{pmatrix}$$

☺

- ~~A.~~ $\begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 5 & -1 \end{pmatrix}$
 B. $\begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 5 & 1 \end{pmatrix}$
 C. $\begin{pmatrix} -5 & -6 \\ 5 & -1 \end{pmatrix}$
 D. $\begin{pmatrix} -5 & -6 \\ -5 & -1 \end{pmatrix}$
 E. $\begin{pmatrix} 5 & 6 \\ -5 & 1 \end{pmatrix}$

TRIK SUPERKILAT:

$$\begin{pmatrix} 4 & -5 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -1 & -11 \\ -6 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 - (-1) & -5 - (-11) \\ -1 - (-6) & 2 - 3 \end{pmatrix} \\ = \begin{pmatrix} -4 + 1 & -5 + 11 \\ -1 + 6 & 2 - 3 \end{pmatrix} \\ = \begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 5 & -1 \end{pmatrix}$$

22. Diketahui matriks $K = \begin{pmatrix} 5 & 8 \\ 3 & -6 \end{pmatrix}$. Determinan matriks K adalah

LOGIKA PRAKTIS:

Determinan pada matriks 2×2 adalah perkalian diagonal utama dikurangi perkalian diagonal samping.

Jadi,

$$A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \Rightarrow |A| = ad - bc$$

☺

- ~~A.~~ -54
 B. -30
 C. -18
 D. -12
 E. -6

TRIK SUPERKILAT:

$$K = \begin{pmatrix} 5 & 8 \\ 3 & -6 \end{pmatrix} \Rightarrow |K| = (5)(-6) - (8)(3) \\ = -30 - 24 \\ = -54$$

23. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 5 & 8 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$. Invers matriks A adalah $A^{-1} = \dots$

LOGIKA PRAKTIS:

Invers matriks 2×2 adalah adjoint dari matriks 2×2 dibagi dengan determinan matriks tersebut.

Jadi,

$$A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \Rightarrow A^{-1} = \frac{1}{|A|} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$$

☺

- A. $\begin{pmatrix} 3 & 8 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$
 B. $\begin{pmatrix} 3 & -8 \\ -2 & 5 \end{pmatrix}$
 C. $\begin{pmatrix} -3 & 8 \\ 2 & -5 \end{pmatrix}$
 D. $\begin{pmatrix} 5 & -2 \\ -8 & 3 \end{pmatrix}$
 E. $\begin{pmatrix} 3 & -8 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$

TRIK SUPERKILAT:

$$A = \begin{pmatrix} 5 & 8 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \Rightarrow |K| = (5)(3) - (8)(2) \\ = 15 - 16 \\ = -1$$

$$A = \begin{pmatrix} 5 & 8 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \Rightarrow \text{Adj}(A) = \begin{pmatrix} 3 & -8 \\ -2 & 5 \end{pmatrix}$$

$$A^{-1} = \frac{1}{|A|} \text{Adj}(A) \Rightarrow A^{-1} = \frac{1}{-1} \begin{pmatrix} 3 & -8 \\ -2 & 5 \end{pmatrix} \\ = \begin{pmatrix} -3 & 8 \\ 2 & -5 \end{pmatrix}$$

LOGIKA PRAKTIS:

Cara cepat mencari beda barisan aritmetika apabila diketahui 2 suku barisan aritmetika yaitu U_p dan U_q adalah:

$$b = \frac{U_p - U_q}{p - q}$$

Cara cepat mencari suku lain barisan aritmetika apabila diketahui 2 suku barisan aritmetika yaitu U_p dan U_q adalah:

$$U_p = U_q + (p - q)b$$

Jumlahnya indeks sukunya harus sama
 $p = q + (p - q)$

☺

24. Suku ke-5 dan suku ke-13 barisan aritmetika berturut-turut adalah 11 dan 35. Suku ke-9 barisan tersebut adalah

- A. 14
 B. 17
 C. 23
 D. 29
 E. 32

TRIK SUPERKILAT:

$$b = \frac{U_p - U_q}{p - q} \Rightarrow b = \frac{U_{13} - U_5}{13 - 5} \\ = \frac{35 - 11}{8} \\ = \frac{24}{8} \\ = 3$$

$$U_p = U_q + (p - q)b \Rightarrow U_9 = U_5 + 4b \\ = 11 + 4(3) \\ = 11 + 12 \\ = 23$$



25. Diketahui deret aritmetika dengan suku ke-6 adalah 25 dan suku ke-11 adalah 45. Jumlah 12 suku pertama dari deret tersebut adalah

LOGIKA PRAKTIS:
Tips beda dua buah suku:

$$b = \frac{U_p - U_q}{p - q}$$

Tips jumlah n suku pertama:

$$S_n = \frac{n}{2}(U_1 + U_n)$$

$$S_n = \frac{n}{2}(U_p + U_q)$$

Jumlah dari indeks sukunya harus tetap $1 + n$. Jadi, usahakan $p + q = 1 + n$

- A. 324
- B. 328
- C. 336
- D. 342
- E. 348

TRIK SUPERKILAT:

$$b = \frac{U_p - U_q}{p - q} \Rightarrow b = \frac{U_{11} - U_6}{11 - 6} = \frac{45 - 25}{5} = \frac{20}{5} = 4$$

$$S_n = \frac{n}{2}(U_p + U_q + ((n + 1) - (p + q))b)$$

$$\Rightarrow S_{12} = \frac{12}{2}(U_6 + U_6 + b) = 6(25 + 25 + 4) = 6(54) = 324$$

LOGIKA PRAKTIS:
Tips rasio apabila diketahui dua buah suku barisan geometri:

$$r^{p-q} = \frac{U_p}{U_q}$$

Tips mencari suku lain:

Jumlahnya indeks sukunya harus sama $m = n + (m - n)$

$$U_p = U_q \cdot r^{(p-q)}$$

26. Diketahui barisan geometri dengan suku pertama adalah $\frac{3}{2}$ dan suku ke-4 adalah 12. Suku ke-5 barisan tersebut adalah

- A. 16
- B. 18
- C. 20
- D. 24
- E. 48

TRIK SUPERKILAT:

$$r^{p-q} = \frac{U_p}{U_q} \Rightarrow r^{(4-1)} = \frac{U_4}{U_1} \Leftrightarrow r^3 = \frac{12}{\frac{3}{2}} = 8 \Leftrightarrow r = 2$$

$$U_p = U_q \cdot r^{(p-q)} \Rightarrow U_5 = U_4 \cdot r = 12 \cdot 2 = 24$$

27. Jumlah tak hingga deret geometri $\frac{1}{3} + \frac{1}{27} + \frac{1}{243} + \dots$ adalah

- A. $\frac{3}{8}$
- B. $\frac{2}{3}$
- C. $\frac{4}{3}$
- D. $\frac{8}{3}$
- E. 4

TRIK SUPERKILAT:

$$a = \frac{1}{3}$$

$$r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{\frac{1}{27}}{\frac{1}{3}} = \frac{1}{27} \cdot \frac{3}{1} = \frac{1}{9}$$

$$S_\infty = \frac{a}{1-r} \Rightarrow S_\infty = \frac{\frac{1}{3}}{1-\frac{1}{9}} = \frac{\frac{1}{3}}{\frac{8}{9}} = \frac{1}{3} \cdot \frac{9}{8} = \frac{3}{8}$$

LOGIKA PRAKTIS:
Jumlah deret geometri tak hingga:

$$S_\infty = \frac{a}{1-r}$$

LOGIKA PRAKTIS:
Ingat rumus suku ke-n barisan aritmetika adalah:

$$U_n = a + (n - 1)b$$

Ingat juga rumus jumlah n suku pertama deret aritmetika adalah:

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$$

28. Seorang petani cabe membuat catatan hasil panen setiap hari. Selama 10 hari pertama mengalami kenaikan yang tetap, yaitu hari pertama 25 kg, hari kedua 27 kg, hari ketiga 29 kg, hari keempat 31 kg, dan seterusnya. Jumlah panen cabe selama 10 hari sebanyak

- A. 320 kg
- B. 340 kg
- C. 350 kg
- D. 360 kg
- E. 370 kg

TRIK SUPERKILAT:

$$a = 25$$

$$b = U_2 - U_1 = 27 - 25 = 2$$

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b) \Rightarrow S_{10} = \frac{10}{2}(2(25) + (9)(2)) = 5(50 + 18) = 5(68) = 340$$

LOGIKA PRAKTIS:
Tips rasio apabila diketahui dua buah suku barisan geometri:

$$r^{p-q} = \frac{U_p}{U_q}$$

Tips mencari suku lain:

Jumlahnya indeks sukunya harus sama $m = n + (m - n)$

$$U_p = U_q \cdot r^{(p-q)}$$

29. Pertambahan penduduk suatu kota setiap tahun mengikuti deret geometri. Pada tahun 1998 pertambahannya 42 orang, tahun 2000 pertambahannya 168 orang. Pertambahan penduduk kota itu pada tahun 2002 adalah

- A. 1344 orang
- B. 672 orang
- C. 662 orang
- D. 572 orang
- E. 336 orang

TRIK SUPERKILAT:

1998	1999	2000	2001	2002
↓	↓	↓	↓	↓
U_1	U_2	U_3	U_4	U_5

$$U_1 = 42; U_3 = 168; U_5 = ?$$

$$r^{p-q} = \frac{U_p}{U_q} \Rightarrow r^{(3-1)} = \frac{U_3}{U_1}$$

$$\Leftrightarrow r^2 = \frac{168}{42}$$

$$\Leftrightarrow r^2 = 4$$

$$\Leftrightarrow r = 2$$

$$U_p = U_q \cdot r^{(p-q)} \Rightarrow U_5 = U_3 \cdot r^2 = 168 \cdot 2^2 = 168 \cdot 4 = 672$$



- LOGIKA**
PRAKTIS:
Apabila suatu kejadian bisa dikerjakan sebanyak m cara berbeda dan kejadian lain sebanyak n cara, maka dua kejadian tersebut dapat terjadi sebanyak
30. Dari kota A menuju ke kota B ada 3 jalan sedangkan kota B menuju kota C ada 4 jalan. Seseorang bersepeda dari kota A menuju kota C melalui kota B. Banyaknya rute yang berbeda untuk bisa ditempuh bersepeda adalah

- A. 8 rute
B. 9 rute
C. 10 rute
D. 11 rute
~~E. 12 rute~~

TRIK SUPERKILAT:

Banyak rute berbeda dari kota A menuju kota C melalui kota B adalah:

$$\begin{aligned} \text{Banyak rute A ke C} &= \text{Banyak rute A ke B} \times \text{Banyak rute B ke C} \\ &= 3 \times 4 \\ &= 12 \text{ rute} \end{aligned}$$

- $m \times n$ (aturan perkalian)
- $m + n$ (aturan penjumlahan)

☺

31. Banyaknya susunan huruf berbeda dari huruf-huruf penyusun kata "HIRARKI" adalah

- A. $\frac{7!}{6!}$
B. $\frac{7!}{5!}$
C. $\frac{7!}{2!}$
D. $\frac{7!}{2!3!}$
~~E. $\frac{7!}{2!2!}$~~

TRIK SUPERKILAT:

Banyak huruf dari kata "HIRARKI" adalah 7, yaitu:

{H}, {I}, {R}, {A}, {R}, {K}, {I}

Banyak huruf yang sama adalah:

I = muncul 2 kali

R = muncul 2 kali

Jadi, banyaknya susunan huruf berbeda dari huruf-huruf penyusun kata "HIRARKI" adalah:

$${}^7P_{(2,2)} = \frac{7!}{2!2!}$$

LOGIKA
PRAKTIS:

Banyaknya cara menyusun secara berbeda dari n unsur jika ada unsur yang sama sebanyak masing-masing a, b, c adalah:

$${}^nP_{(a,b,c)} = \frac{n!}{a!b!c!}$$

☺

LOGIKA**PRAKTIS:**

Jika urutan tidak diperhatikan maka gunakan kombinasi.

Cara cepat untuk menghitung kombinasi:

$${}^nC_r = \frac{r \text{ angka terakhir dari } n}{r \text{ angka pertama}}$$

☺

32. Tim pemain bola voli terdiri dari 6 orang. Banyaknya tim yang mungkin dapat dibentuk dari 9 pemain yang ada adalah

- A. 15
B. 48
C. 54
~~D. 84~~
E. 148

TRIK SUPERKILAT:

Dari 9 orang pemain yang tersedia dipilih 6 orang secara kombinasi, karena pada pemilihan tim voli tidak memperhatikan urutan. Dengan kata lain, susunan pemain ABCDEF sama dengan FEDCBA, karena sama-sama terdiri dari 6 pemain yaitu A, B, C, D, E, dan F.

Jadi, banyaknya tim yang mungkin dapat dibentuk:

$${}^9C_6 = \frac{9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6} = 84 \text{ tim}$$

LOGIKA**PRAKTIS:**

Peluang terjadinya dua kejadian yang saling lepas dimana $A \cap B = \emptyset$ adalah

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

☺

33. Sebuah kantong berisi 4 bola merah, 3 bola putih dan 2 bola kuning. Dari kantong diambil sebuah bola, peluang terambil bola merah atau kuning adalah

- A. $\frac{2}{9}$
B. $\frac{4}{9}$
C. $\frac{5}{9}$
~~D. $\frac{6}{9}$~~
E. $\frac{8}{9}$

TRIK SUPERKILAT:

Banyaknya ruang sampel adalah dari total 9 bola diambil 1 secara kombinasi.

$$n(S) = {}^9C_1 = \frac{9}{1} = 9 \text{ cara}$$

Banyaknya kejadian terambil bola merah adalah dari total 4 bola merah diambil 1 secara kombinasi.

$$n(A) = {}^4C_1 = \frac{4}{1} = 4 \text{ cara}$$

Banyaknya kejadian terambil bola kuning adalah dari total 2 bola kuning diambil 1 secara kombinasi.

$$n(B) = {}^2C_1 = \frac{2}{1} = 2 \text{ cara}$$

Jadi, peluang terambilnya bola merah atau kuning adalah:

$$\begin{aligned} P(A \cup B) &= P(A) + P(B) \\ &= \frac{n(A)}{n(S)} + \frac{n(B)}{n(S)} \\ &= \frac{4}{9} + \frac{2}{9} \\ &= \frac{6}{9} \end{aligned}$$



LOGIKA

PRAKTIS:
Perbandingan banyak siswa yang diterima di perguruan tinggi IV dan besar sudut pusatnya pada diagram lingkaran adalah sebanding dengan perbandingan banyak siswa yang diterima keseluruhan dengan besar sudut satu lingkaran penuh.
 $\frac{\angle IV}{IV} = \frac{360^\circ}{\text{siswa seluruhnya}}$

34. Diagram lingkaran di samping menunjukkan perbandingan siswa yang diterima di 4 perguruan tinggi. Apabila banyaknya siswa yang diterima di perguruan tinggi 7.200 orang, maka yang diterima di perguruan tinggi IV adalah

- A. 1.500 orang
- B. 2.240 orang
- C. 2.880 orang
- D. 3.040 orang
- E. 3.200 orang

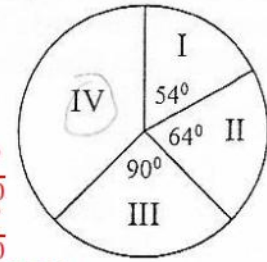
TRIK SUPERKILAT:
 $\angle IV = 360^\circ - (54^\circ + 64^\circ + 90^\circ)$
 $= 360^\circ - 208^\circ$
 $= 152^\circ$

$$\frac{\angle IV}{IV} = \frac{360^\circ}{7.200}$$

$$\frac{152^\circ}{IV} = \frac{360^\circ}{7.200}$$

$$IV = \frac{152^\circ \cdot 7.200}{360^\circ}$$

$$IV = 3.040 \text{ orang}$$

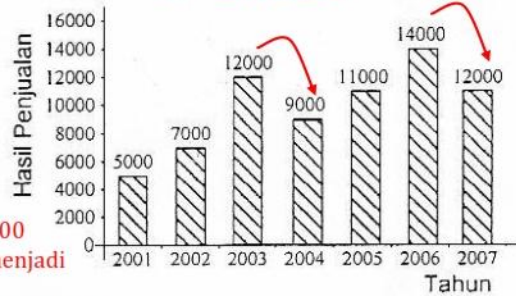


LOGIKA
PRAKTIS:
Penurunan hanya terjadi pada tahun 2004 dan 2007. Jadi jawaban A, C, dan D pasti SALAH!!! Dengan melihat penurunan tahun 2004 yang sebesar 3000 dan 2007 yang sebesar 2000, maka penurunan terbesar jelas pada tahun 2004.

35. Berdasarkan grafik di samping, penurunan penjualan terbesar dari tahun sebelumnya terjadi pada tahun

- A. ~~2003~~
- B. 2004
- C. ~~2005~~
- D. ~~2006~~
- E. 2007

TRIK SUPERKILAT:
Penurunan hanya terjadi dua kali yaitu, pada tahun 2004 dan 2007.
• Tahun 2004, turun dari 12000 menjadi 9000 yaitu sebanyak 3000
• Tahun 2007, turun dari 14000 menjadi 12000 yaitu sebanyak 2000
Jadi, penurunan terbesar adalah tahun 2004.



LOGIKA
PRAKTIS:
Untuk menentukan nilai rata-rata, bisa kita gunakan nilai rata-rata sementara (\bar{x}_s). Rumus nilai rata-rata dengan koding (u_i) adalah:

36. Rataan dari data yang disajikan pada tabel berikut adalah

Berat badan (kg)	f	x_i	u_i	$f_i u_i$
50 - 54	3	52	-2	-6
55 - 59	12	57	-1	-12
60 - 64	23	62	0	0
65 - 69	8	67	1	8
70 - 74	4	72	2	8
Jumlah	50			-2

- A. 21,8 kg
- B. 41,8 kg
- C. 52,8 kg
- D. 61,8 kg
- E. 74,8 kg

TRIK SUPERKILAT:
 $\bar{x} = \bar{x}_s + \left(\frac{\sum f_i u_i}{\sum f_i} \right) p$
 $= 62 + \left(\frac{-2}{50} \right) 5$
 $= 62 + 0,2$
 $= 61,8$

$\bar{x} = \bar{x}_s + \left(\frac{\sum f_i u_i}{\sum f_i} \right) p$
Nah, perhatikan, karena data berbentuk normal, maka letak rata-rata pasti sekitar di tengah-tengah data, 60 - 64 lah perkiraan nilainya. Jadi kemungkinan besar jawabannya D!

37. Median dari data pada diagram berikut adalah

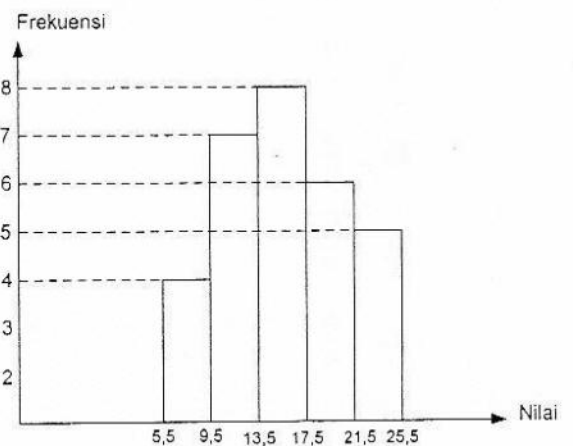
- A. 15,0
- B. 15,5
- C. 16,0
- D. 18,5
- E. 19,0

Data	f_i	f_k
6 - 9	4	4
10 - 13	7	11
14 - 17	8	19
18 - 21	6	25
22 - 25	5	30
Jumlah	30	

TRIK SUPERKILAT:
Letak $Me = \frac{1}{2}n = \frac{1}{2} \times 30 = 15$
 $T_b = 14 - 0,5 = 13,5$
 $f_k = 11; f_{Me} = 8; p = 4$
 $Me = T_b + \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_k}{f_{Me}} \right) p$
 $= 13,5 + \left(\frac{15 - 11}{8} \right) 4$
 $= 13,5 + 2$
 $= 15,5$

LOGIKA
PRAKTIS:
Pertama cari kelas Median (Me) yaitu kelas interval yang terletak pada $\frac{1}{2}$ dari banyak data. Lalu frekuensi kumulatif sebelum kelas Me (f_k), frekuensi kelas Me (f_{Me}), tepi bawah kelas Me (T_b), dan panjang interval kelas (p)
Rumus nilai median:

$$Me = T_b + \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_k}{f_{Me}} \right) p$$





LOGIKA PRAKTIS:

Langkah mencari kuartil dari data tunggal adalah:

- Mengurutkan data dari terkecil ke terbesar
- Mencari letak kuartil:
 - ✓ Jumlah data ganjil:

$$Q_i = \frac{i}{4}(n+1)$$

38. Kuartil atas (Q_3) dari data 18, 16, 14, 26, 30, 36, 34, 38, 40, 32, 30 adalah

- A. 36
 B. 35
 C. 34
 D. 33
 E. 32

TRIK SUPERKILAT:

Urutan data dari terkecil ke terbesar:

14, 16, 18, 26, 30, 30, 32, 34, 36, 38, 40

Banyak data adalah 11.

Letak kuartil atas (Q_3) adalah data ke- $\frac{3}{4}(n+1)$.

$$Q_3 = X_{\frac{3}{4}(11+1)} = X_9 = 36$$

39. Simpangan rata-rata dari data: 7, 8, 6, 7, 6, 8, adalah

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

TRIK SUPERKILAT:

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum_{i=1}^n (x_i)}{n} \\ &= \frac{7+8+6+7+6+8}{6} \\ &= \frac{42}{6} \\ &= 7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SR &= \frac{\sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}|}{n} \\ &= \frac{|7-7| + |8-7| + |6-7| + |7-7| + |6-7| + |8-7|}{6} \\ &= \frac{0+1+1+0+1+1}{6} \\ &= \frac{4}{6} \end{aligned}$$

LOGIKA PRAKTIS:

Untuk mencari nilai simpangan rata-rata (SR) harus dihitung terlebih dahulu nilai rata-rata data tersebut. Lalu dicari rata-rata dari selisih mutlak setiap datum terhadap nilai rata-rata tersebut.

Rumus dari simpangan rata-rata adalah:

$$SR = \frac{\sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}|}{n}$$

LOGIKA PRAKTIS:

Untuk mencari nilai simpangan baku (SB) harus dihitung terlebih dahulu nilai rata-rata data tersebut. Lalu dicari akar dari rata-rata dari selisih kuadrat setiap datum terhadap nilai rata-rata tersebut.

Rumus dari simpangan rata-rata adalah:

$$SR = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

40. Simpangan baku dari data adalah 3, 5, 4, 7, 6 adalah

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

TRIK SUPERKILAT:

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum_{i=1}^n (x_i)}{n} \\ &= \frac{3+5+4+7+6}{5} \\ &= \frac{25}{5} \\ &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SB &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}} \\ &= \sqrt{\frac{(3-5)^2 + (5-5)^2 + (4-5)^2 + (7-5)^2 + (6-5)^2}{5}} \\ &= \sqrt{\frac{4+0+1+4+1}{5}} \\ &= \sqrt{\frac{10}{5}} \\ &= \sqrt{2} \end{aligned}$$