

UJIAN NASIONAL

TAHUN PELAJARAN 2007/2008

PANDUAN MATERI SMK



MATEMATIKA

Program Keahlian
Akuntansi dan Penjualan

PUSAT PENILAIAN PENDIDIKAN
BALITBANG DEPDIKNAS



KATA PENGANTAR

Dalam rangka sosialisasi kebijakan dan persiapan penyelenggaraan Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2007/2008, Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Depdiknas menyiapkan panduan materi untuk setiap mata pelajaran yang diujikan pada Ujian Nasional. Panduan tersebut mencakup:

1. Gambaran Umum
2. Standar Kompetensi Lulusan (SKL)
3. Contoh Soal dan Pembahasan

Panduan ini dimaksudkan sebagai pedoman bagi sekolah/madrasah dalam mempersiapkan peserta didik menghadapi Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2007/2008. Khususnya bagi guru dan peserta didik, buku panduan ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam mewujudkan proses pembelajaran yang lebih terarah, sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan yang berlaku pada satuan pendidikan.

Semoga buku panduan ini bermanfaat bagi semua pihak yang terkait dalam persiapan dan pelaksanaan Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2007/2008.

Jakarta, Januari 2008

Kepala Pusat



Burhanuddin Tola, Ph.D.
NIP 131099013

DAFTAR ISI

Halaman

Kata pengantar	<i>i</i>
Daftar Isi	<i>ii</i>
Gambaran Umum	1
Standar Kompetensi Lulusan	2
Contoh Soal:	
• Standar Kompetensi lulusan 1	4
• Standar Kompetensi lulusan 2	6
• Standar Kompetensi lulusan 3	10
• Standar Kompetensi lulusan 4	12
• Standar Kompetensi lulusan 5	14
• Standar Kompetensi lulusan 6	16
• Standar Kompetensi lulusan 7	20
• Standar Kompetensi lulusan 8	22
• Standar Kompetensi lulusan 9	26
• Standar Kompetensi lulusan 10	34

GAMBARAN UMUM

- Pada Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2007/2008, bentuk tes Matematika tingkat SMK Program Keahlian Akuntansi dan Penjualan berupa tes tertulis dengan bentuk soal pilihan ganda, sebanyak 40 soal dengan alokasi waktu 120 menit.
- Acuan yang digunakan dalam menyusun tes ujian nasional adalah Standar Kompetensi Lulusan tahun 2008 (SKL-UN-2008).
- Materi yang diujikan untuk mengukur kompetensi tersebut meliputi: bilangan real, persamaan dan pertidaksamaan, program linear, matriks, logika matematika, fungsi, barisan dan deret, bangun datar, peluang, statistika dan hitung keuangan.

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN (SKL)	URAIAN
1. Mampu melakukan operasi hitung pada bilangan real dan dapat menerapkannya dalam bidang kejuruan.	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem Bilangan Real <ul style="list-style-type: none"> - Bilangan real - Bilangan berpangkat - Bilangan irasional (bentuk akar) - Logaritma
2. Mampu menyelesaikan masalah persamaan dan pertidaksamaan, program linear, serta dapat menerapkannya dalam bidang kejuruan.	<ul style="list-style-type: none"> • Persamaan dan Pertidaksamaan <ul style="list-style-type: none"> - Persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel - Persamaan dan pertidaksamaan kuadrat dengan satu variabel - Sistem persamaan linear dengan dua variabel • Program Linear <ul style="list-style-type: none"> - Grafik himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dengan 2 variabel - Model matematika - Nilai optimum
3. Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks.	<ul style="list-style-type: none"> • Matriks <ul style="list-style-type: none"> - Macam-macam matriks - Operasi matriks - Determinan dan invers matriks
4. Mampu mengaplikasikan prinsip-prinsip logika matematika dalam menarik kesimpulan serta dapat menerapkannya dalam bidang kejuruan.	<ul style="list-style-type: none"> • Logika Matematika <ul style="list-style-type: none"> - Pernyataan majemuk - Ingkaran kalimat majemuk berkuantor - Penarikan kesimpulan
5. Mampu menyelesaikan masalah fungsi dan dapat menerapkannya dalam bidang kejuruan.	<ul style="list-style-type: none"> • Fungsi <ul style="list-style-type: none"> - Fungsi linear - Fungsi kuadrat

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN (SKL)	URAIAN
6. Mampu menerapkan konsep pola bilangan dalam menyelesaikan perhitungan barisan dan deret, serta terampil menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan dalam bidang kejuruan.	<ul style="list-style-type: none"> • Barisan dan Deret Bilangan <ul style="list-style-type: none"> - Pola Bilangan - Barisan dan Deret Aritmetika - Barisan dan Deret Geometri - Deret Geometri tak hingga
7. Mampu menghitung keliling, luas bangun datar, dan dapat menerapkannya dalam bidang kejuruan.	<ul style="list-style-type: none"> • Bangun Datar <ul style="list-style-type: none"> - Keliling - Luas
8. Mampu menentukan banyak kemungkinan dan besar peluang suatu kejadian, serta dapat menerapkannya dalam bidang kejuruan.	<ul style="list-style-type: none"> • Peluang <ul style="list-style-type: none"> - Permutasi - Kombinasi - Peluang
9. Mampu mengolah, Menyajikan, dan menafsirkan data serta dapat menerapkannya dalam bidang kejuruan.	<ul style="list-style-type: none"> • Statistika <ul style="list-style-type: none"> - Penyajian Data - Ukuran Pemusatan - Ukuran Penyebaran
10. Menerapkan konsep matematika keuangan serta terampil menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan dalam bidang kejuruan.	<ul style="list-style-type: none"> • Hitung Keuangan <ul style="list-style-type: none"> - Bunga Tunggal - Bunga Majemuk - Rente - Anuitas - Penyusutan

CONTOH SPESIFIKASI UJIAN NASIONAL

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	1. Siswa mampu melakukan operasi hitung pada bilangan real dan dapat menerapkannya dalam bidang kejuruan.
URAIAN	<ul style="list-style-type: none">• Sistem Bilangan real<ul style="list-style-type: none">- Bilangan Real
INDIKATOR	Siswa dapat menyelesaikan soal ceritera yang berkaitan dengan perbandingan berbalik nilai.

Contoh Soal

No. Soal

1

Suatu pekerjaan yang dikerjakan oleh 45 pekerja diperkirakan akan selesai dalam 144 hari. Jika karena sesuatu hal, 5 orang diantaranya tidak dapat bekerja sama sekali dan pekerjaan tersebut dilanjutkan oleh pekerja yang ada, maka pekerjaan itu akan selesai dalam ... hari.

- A. 153
- B. 160
- C. 162
- D. 170
- E. 190

Pembahasan

Kunci

C

Persoalan di atas dapat digambarkan dengan table sebagai berikut :

Jumlah pekerja	Lama bekerja
45	144
40	???

Jika pekerjaan tersebut hanya dikerjakan oleh 33 orang, maka pekerjaan

tersebut akan selesai selama : $\frac{45}{40} \times 144 = 162$

CONTOH SPESIFIKASI UJIAN NASIONAL

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	2. Mampu menyelesaikan masalah persamaan dan pertidaksamaan, program linear, serta dapat menerapkannya dalam bidang kejuruan
URAIAN	<ul style="list-style-type: none">• Persamaan dan Pertidaksamaan- Persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel
INDIKATOR	Siswa dapat menyelesaikan pertidaksamaan linear satu variabel

Contoh Soal

No. Soal

2

Himpunan Penyelesaian dari pertidaksamaan $\frac{2x+4}{2} \leq \frac{4x-1}{3}$ adalah ...

- A. $\{x / x \leq 7\}$
- B. $\{x / x \geq 7\}$**
- C. $\{x / x \geq 5\}$
- D. $\{x / x \leq -7\}$
- E. $\{x / x \geq -7\}$

Pembahasan

Kunci

B

$$\frac{2x+4}{2} \leq \frac{4x-1}{3} \quad \Leftrightarrow \quad 3(2x+4) \leq 2(4x-1)$$

$$6x+12 \leq 8x-2$$

$$6x-8x \leq -2-12$$

$$-2x \leq -14$$

$$x \geq 7$$

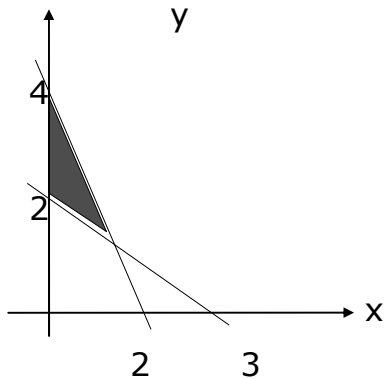
CONTOH SPESIFIKASI UJIAN NASIONAL

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	2. Mampu menyelesaikan masalah persamaan dan pertidaksamaan, program linear, serta dapat menerapkannya dalam bidang kejuruan
URAIAN	<ul style="list-style-type: none">• Program Linear<ul style="list-style-type: none">- Grafik himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dengan 2 variabel
INDIKATOR	Diberikan grafik daerah penyelesaian dari suatu permasalahan program linear, siswa dapat menentukan sistem pertidaksamaannya

Contoh Soal

No. Soal

3



Jika daerah yang diarsir pada gambar di atas menunjukkan daerah penyelesaian, maka sistem pertidaksamaannya adalah ...

- A. $2x + 3y \geq 6$; $2x + y \leq 4$; $x \geq 0$; $y \geq 0$
- B. $2x + 3y \geq 6$; $2x + y \leq 4$; $x \geq 0$; $y \geq 0$**
- C. $2x + 3y \leq 6$; $x + 2y \geq 4$; $x \geq 0$; $y \geq 0$
- D. $2x + 3y \geq 6$; $x + 2y \geq 4$; $x \geq 0$; $y \geq 0$
- E. $2x + 3y \leq 6$; $x + 2y \leq 4$; $x \geq 0$; $y \geq 0$

Pembahasan

Kunci

B

Daerah di atas garis melalui titik (3,0) dan titik (0,2) $\Rightarrow 2x+3y \geq 6$..(1)

Daerah di bawah garis melalui titik (2,0) dan titik (0,4) $\Rightarrow 4x+2y \leq 8$
 $2x+y \leq 4$..(2)

Daerah di sebelah kanan sumbu y $\Rightarrow x \geq 0$..(3)

Daerah di atas sumbu x $\Rightarrow y \geq 0$..(4)

Jadi sistem pertidaksamaan dari daerah yang diarsir tersebut adalah :

$$2x + 3y \geq 6 ; 2x + y \leq 4 ; x \geq 0 ; y \geq 0$$

CONTOH SPESIFIKASI UJIAN NASIONAL

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	3. Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks.
URAIAN	<ul style="list-style-type: none">• Matriks- Operasi matriks
INDIKATOR	Siswa dapat menentukan transpose matriks dari hasil operasi dua buah matriks

Contoh Soal

No. Soal

4

Jika $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 0 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ dan $C = 3A - 2B$, maka transpose matriks C (C^t) adalah

A. $\begin{pmatrix} 4 & 7 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} 6 & -7 \\ 10 & 5 \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} 12 & -7 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$

D $\begin{pmatrix} 6 & 10 \\ -7 & 5 \end{pmatrix}$

E. $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 5 & 1 \end{pmatrix}$

Pembahasan

Kunci

D

$$C = 3A - 2B \Rightarrow C = 3 \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{pmatrix} - 2 \begin{pmatrix} 0 & 5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$C = \begin{pmatrix} 6 & 3 \\ 12 & 9 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 & 10 \\ 2 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 & -7 \\ 10 & 5 \end{pmatrix}$$

$$\text{Jadi } C^t = \begin{pmatrix} 6 & 10 \\ -7 & 5 \end{pmatrix}$$

CONTOH SPESIFIKASI UJIAN NASIONAL

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	4. Mampu mengaplikasikan prinsip-prinsip logika matematika dalam menarik kesimpulan serta dapat menerapkannya dalam bidang kejuruan.
URAIAN	<ul style="list-style-type: none">• Logika Matematika<ul style="list-style-type: none">- Ingkaran kalimat majemuk berkuantor
INDIKATOR	Siswa dapat menentukan ingkaran dari kalimat majemuk

Contoh Soal

No. Soal

5

Negasi dari pernyataan : "Jika x bilangan genap maka semua x habis dibagi dua" adalah ...

- A. Jika x bukan bilangan genap maka semua x tidak habis dibagi dua
- B. Jika x bukan bilangan genap maka tidak semua x habis dibagi dua
- C. Jika x bukan bilangan genap maka ada x yang tidak habis dibagi dua
- D** x bilangan genap dan ada x yang tidak habis dibagi dua
- E. x bilangan genap dan tidak semua x habis dibagi dua

Pembahasan

Kunci

D

$\sim(p \Rightarrow q)$ adalah $p \wedge \sim q$

Jadi negasi dari pernyataan :

"Jika x bilangan genap maka semua x habis dibagi dua" adalah :

" x bilangan genap dan ada x yang tidak habis dibagi dua

CONTOH SPESIFIKASI UJIAN NASIONAL

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	5. Mampu menyelesaikan masalah fungsi dan dapat menerapkannya dalam bidang kejuruan.
URAIAN	<ul style="list-style-type: none">• Fungsi- Fungsi linear
INDIKATOR	Siswa dapat menentukan persamaan garis yang melalui sebuah titik dan tegak lurus pada sebuah garis yang persamaannya diketahui

Contoh Soal

No. Soal

6

Persamaan garis yang melalui titik (3,8) dan tegak lurus terhadap garis dengan persamaan $5y - 5 = 10x + 5$ adalah ...

- A. $2y+x=19$
- B. $2y+x=13$
- C. $2y+x=11$
- D. $2y-x=19$
- E. $2y-x=13$

Pembahasan

Kunci

A

Persamaan garis : $5y - 5 = 10x + 5$

$$5y = 10x + 5 + 5$$

$$5y = 10x + 10 \Rightarrow y = 2x+2, \text{ jadi gradiennya } (m_1) = 2$$

Dua garis lurus saling tegak lurus, syaratnya $m_1 \times m_2 = -1$, jadi karena

$$m_1 = 2 \text{ maka } m_2 = -\frac{1}{2}.$$

Jadi persamaan garis tersebut adalah : $(y - 8) = -\frac{1}{2}(x - 3)$

$$2(y - 8) = -(x - 3)$$

$$2y - 16 = -x + 3$$

$$2y + x = 3 + 16 \Rightarrow 2y+x = 3+16$$

$$2y + x = 19$$

CONTOH SPESIFIKASI UJIAN NASIONAL

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	6. Mampu menerapkan konsep pola bilangan dalam menyelesaikan perhitungan barisan dan deret, serta terampil menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan dalam bidang kejuruan.
URAIAN	<ul style="list-style-type: none">• Barisan dan Deret Bilangan- Barisan dan Deret Aritmetika
INDIKATOR	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan deret aritmetika

Contoh Soal

No. Soal

7

Ahmad bekerja pada suatu perusahaan dengan gaji pada bulan pertama sebesar Rp200.000,00. Jika pada setiap bulan berikutnya gaji Ahmad bertambah sebesar Rp30.000,00 maka Ahmad akan menerima gaji sebesar Rp500.000,00 pada bulan ke

- A. 9
- B. 10
- C. 11
- D. 12
- E. 15

Pembahasan

Kunci

C

Suku pertama (a) = 200.000, beda (b) = 30.000, $U_n = 500.000$

$$U_n = a + (n - 1)b \Rightarrow 500.000 = 200.000 + (n - 1)30.000$$

$$500.000 = 200.000 + 30.000n - 30.000$$

$$500.000 = 170.000 + 30.000n$$

$$500.000 - 170.000 = 30.000n$$

$$330.000 = 30.000n$$

$$n = \frac{330.000}{30.000} = 11$$

CONTOH SPESIFIKASI UJIAN NASIONAL

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	6. Mampu menerapkan konsep pola bilangan dalam menyelesaikan perhitungan barisan dan deret, serta terampil menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan dalam bidang kejuruan.
URAIAN	<ul style="list-style-type: none">• Barisan dan Deret Bilangan- Barisan dan Deret Geometri
INDIKATOR	Siswa dapat menentukan jumlah n suku suatu barisan geometri, jika unsur-unsur lainnya diketahui

Contoh Soal

No. Soal

8

Dari suatu deret Geometri diketahui suku pertama adalah 20 dan suku ketiga adalah $\frac{2}{10}$. Jumlah tiga suku pertamanya adalah

A. $20\frac{2}{10}$

B. 22

C. $22\frac{1}{10}$

D $22\frac{2}{10}$

E. $24\frac{2}{10}$

Pembahasan

Kunci

D

Diketahui $a = 20$ dan $U_3 = \frac{2}{10}$

$$U_3 = a \cdot r^2 = \frac{2}{10} \Rightarrow 20r^2 = \frac{2}{10}$$

$$r^2 = \frac{\frac{2}{10}}{20} = \frac{2}{10} \times \frac{1}{20} = \frac{2}{200} = \frac{1}{100}$$

$$r = \frac{1}{10}$$

$$S_3 = \frac{a(1-r^3)}{1-r}$$

$$= \frac{20 \left[1 - \left(\frac{1}{10} \right)^3 \right]}{1 - \frac{1}{10}} = \frac{20 \left(\frac{999}{1000} \right)}{\frac{9}{10}} = 20 \left(\frac{999}{1000} \right) \left(\frac{10}{9} \right) = \frac{222}{10} = 22\frac{2}{10}$$

CONTOH SPESIFIKASI UJIAN NASIONAL

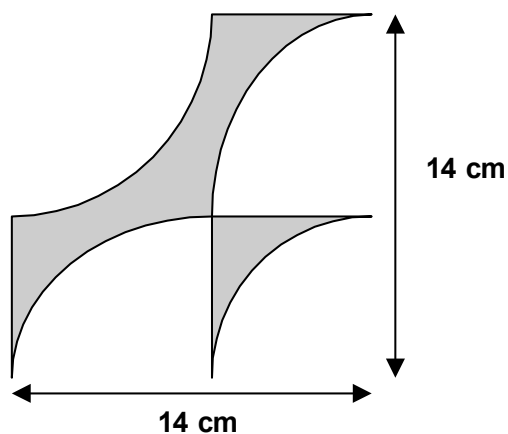
STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	7. Mampu menghitung keliling, luas bangun datar, dan dapat menerapkannya dalam bidang kejuruan.
URAIAN	<ul style="list-style-type: none">• Bangun Datar<ul style="list-style-type: none">- Keliling- Luas
INDIKATOR	Siswa dapat menghitung keliling bangun datar jika diberikan gambar dan unsur-unsur yang berkaitan.

Contoh Soal

No. Soal

9

Jika $\pi = \frac{22}{7}$, keliling daerah yang diarsir pada gambar di bawah adalah



- A. 28 cm
- B. 44 cm
- C. 58 cm
- D. 72 cm**
- E. 100 cm

Pembahasan

Kunci

D

$$\begin{aligned}\text{Keliling daerah yang diarsir} &= \text{kel. Lingkaran} + \text{kel. Persegi} \\ &= 2\pi r + 4r \\ &= \left(2 \times \frac{22}{7} \times 7\right) + (4 \times 7) \\ &= 44 + 28 = 72\end{aligned}$$

CONTOH SPESIFIKASI UJIAN NASIONAL

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	8. Mampu menentukan banyak kemungkinan dan besar peluang suatu kejadian, serta dapat menerapkannya dalam bidang kejuruan.
URAIAN	<ul style="list-style-type: none">• Peluang - Kombinasi
INDIKATOR	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kombinasi

Contoh Soal

No. Soal

10

Dari 8 orang akan dipilih 6 orang untuk anggota team bola volley. Banyak susunan anggota team yang mungkin terjadi adalah ... susunan.

- A. 48
- B. 28
- C. 5
- D. 3
- E. 2

- A. 48
- B. 28
- C. 5
- D. 3
- E. 2

Pembahasan

Kunci

B

$$\begin{aligned}\text{Banyak susunan yang mungkin : } {}_8C_6 &= \frac{8!}{6! \cdot (8-6)!} \\ &= \frac{8 \times 7 \times 6!}{6! \cdot 2!} = \frac{56}{2} = 28\end{aligned}$$

CONTOH SPESIFIKASI UJIAN NASIONAL

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	8. Mampu menentukan banyak kemungkinan dan besar peluang suatu kejadian, serta dapat menerapkannya dalam bidang kejuruan.
URAIAN	<ul style="list-style-type: none">• Peluang- Peluang
INDIKATOR	Siswa dapat menentukan nilai peluang dua kejadian yang <i>tidak</i> saling lepas

Contoh Soal

No. Soal

11

Dari setumpuk kartu bridge (kartu remi), diambil sebuah kartu secara acak. Peluang terambil kartu King atau kartu berwarna merah adalah ...

A. $\frac{1}{13}$

B. $\frac{15}{52}$

C. $\frac{17}{52}$

D $\frac{7}{13}$

E. $\frac{15}{26}$

Pembahasan

Kunci

D

Jika A kejadian terambil kartu King dan B kejadian terambil kartu berwarna merah, maka $P(A) = \frac{4}{52}$, $P(B) = \frac{26}{52}$ dan $P(A \cap B) = \frac{2}{52}$

Kejadian terambil kartu King atau kartu berwarna merah adalah dua kejadian yang tidak saling lepas, maka $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

$$\begin{aligned} &= \frac{4}{52} + \frac{26}{52} - \frac{2}{52} \\ &= \frac{28}{52} = \frac{7}{13} \end{aligned}$$

CONTOH SPESIFIKASI UJIAN NASIONAL

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	9. Mampu mengolah, menyajikan, dan menafsirkan data serta dapat menerapkannya dalam bidang kejuruan.
URAIAN	<ul style="list-style-type: none">• Statistika<ul style="list-style-type: none">- Ukuran Pemusatan
INDIKATOR	Siswa dapat menentukan nilai rata-rata data kelompok yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi

Contoh Soal

No. Soal

12

Berat badan 20 orang tercatat sebagai berikut :

Berat (kg)	Frekuensi
45 - 47	1
48 - 50	6
51 - 53	8
54 - 56	3
57 - 59	2

Berdasarkan data pada tabel di atas, rata-rata berat badan orang tersebut adalah ...kg.

- A. 51,85
- B. 51,75
- C. 51,63
- D. 51,36
- E. 51,15

Pembahasan

Kunci

A

Berat (kg)	F	x	u	F.u
45 - 47	1	46	-2	-2
48 - 50	6	49	-1	-6
51 - 53	8	52	0	0
54 - 56	3	55	1	3
57 - 59	2	58	2	4
	20			-1

$$\begin{aligned}\bar{x} &= 52 + \left(\frac{-1}{20}\right) 3 \\ &= 52 - 0,15 = 51,85\end{aligned}$$

CONTOH SPESIFIKASI UJIAN NASIONAL

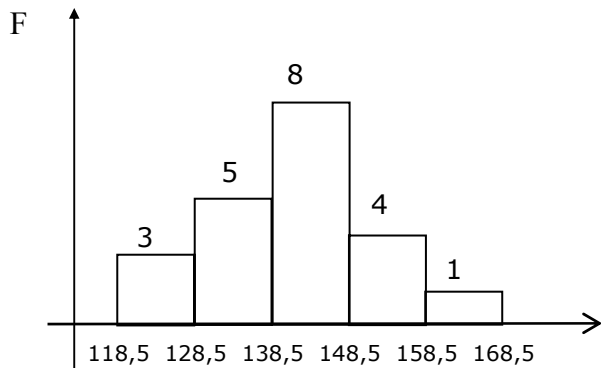
STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	9. Mampu mengolah, menyajikan, dan menafsirkan data serta dapat menerapkannya dalam bidang kejuruan.
URAIAN	<ul style="list-style-type: none">• Statistika<ul style="list-style-type: none">- Ukuran Pemusatan
INDIKATOR	Siswa dapat menentukan Modus dari data kelompok yang disajikan dalam bentuk histogram

Contoh Soal

No. Soal

13

Perhatikan Histogram berikut !



Modus dari data tersebut adalah ...

- A. 138,50
- B. 141,12
- C. 141,63
- D. 142,79**
- E. 143,50

Pembahasan

Kunci

D

$$L = 138,5, \quad d_1 = 8-5 = 3, \quad d_2 = 8-4 = 4, \quad i = 10$$

$$\text{Modus} = L + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) i$$

$$= 138,5 + \left(\frac{3}{3+4} \right) 10$$

$$= 138,5 + \frac{30}{7} = 138,5 + 4,29 = 142,79$$

CONTOH SPESIFIKASI UJIAN NASIONAL

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	9. Mampu mengolah, menyajikan, dan menafsirkan data serta dapat menerapkannya dalam bidang kejuruan.
URAIAN	<ul style="list-style-type: none">• Statistika<ul style="list-style-type: none">- Ukuran Penyebaran
INDIKATOR	Siswa dapat menentukan salah satu nilai desil dari data kelompok yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi

Contoh Soal

No. Soal

14

Diketahui data sebagai berikut :

Berat	Frekuensi
42 - 48	3
49 - 55	10
56 - 62	20
63 - 69	13
70 - 76	4

Desil ke-9 (D_9) dari data tersebut adalah ...

- A. 64,54
- B. 65,46
- C. 68,03
- D. 68,96**
- E. 69,50

Pembahasan

Kunci

D

Berat	Frekuensi	Bts. Nyata	Fk. <
42 - 48	3	48,5	3
49 - 55	10	55,5	13
56 - 62	20	62,5	33
63 - 69	13	69,5	46
70 - 76	4	76,5	50

$$\begin{aligned} D_9 &= L + \left(\frac{\frac{9}{10}n - F_k}{F_9} \right) i \\ &= 62,5 + \left(\frac{\frac{9}{10} \times 50 - 33}{13} \right) 7 \\ &= 62,5 + \left(\frac{12}{13} \right) 7 = 62,5 + 6,46 = 68,96 \end{aligned}$$

CONTOH SPESIFIKASI UJIAN NASIONAL

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	9. Mampu mengolah, menyajikan, dan menafsirkan data serta dapat menerapkannya dalam bidang kejuruan.
URAIAN	<ul style="list-style-type: none">• Statistika<ul style="list-style-type: none">- Ukuran Penyebaran
INDIKATOR	Siswa dapat menentukan sala satu unsur pada perhitungan koefisien variasi (K_v , \bar{x} , s) jika unsur-unsur lainnya diketahui

Contoh Soal

No. Soal

15

Jika dari sekelompok data diketahui : Rata-rata hitung (\bar{x}) = 310 dan Koefisien variasinya (Kv) = 14,20 % maka simpangan standar (s) sekelompok data tersebut adalah

- A. 2,18
- B. 4,58
- C. 21,83
- D. 44,02
- E. 45,80

Pembahasan

Kunci

D

$$Kv = \frac{s}{\bar{x}} \times 100\% \Rightarrow 14,20 = \frac{s}{310} \times 100$$

$$14,20(310) = 100s$$

$$4402 = 100s$$

$$s = \frac{4402}{100} = 44,02$$

CONTOH SPESIFIKASI UJIAN NASIONAL

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	10. Menerapkan konsep matematika keuangan serta terampil menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan dalam bidang kejuruan.
URAIAN	<ul style="list-style-type: none">• Hitung Keuangan - Bunga Tunggal
INDIKATOR	Siswa dapat menentukan salah satu unsur pada permasalahan bunga tunggal, jika unsur-unsur lainnya diketahui

Contoh Soal

No. Soal

16

Seseorang menabungkan uangnya sebesar Rp175.000,00 pada sebuah koperasi yang memberikan suku bunga tunggal sebesar 10% setahun. Ketika tabungannya diambil, ternyata jumlah tabungan dan bunganya menjadi sebesar Rp196.875,00. Lama uang tersebut ditabungkan adalah ... bulan

- A. 13
- B. 14
- C. 15
- D. 16
- E. 17

Pembahasan

Kunci

C

$$\text{Bunga (B)} = 196.875 - 175.000 = 21.875$$

$$B = \left(\frac{t \times p}{12 \times 100} \right) M$$

$$21.875 = \left(\frac{t \times 10}{1200} \right) 175.000$$

$$26.250.000 = 1.750.000t$$

$$t = \frac{26.250.000}{1.750.000} = 15$$

CONTOH SPESIFIKASI UJIAN NASIONAL

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	10. Menerapkan konsep matematika keuangan serta terampil menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan dalam bidang kejuruan.
URAIAN	<ul style="list-style-type: none">• Hitung Keuangan - Bunga Majemuk
INDIKATOR	Siswa dapat menentukan nilai tunai suatu modal, dengan bantuan tabel bunga

Contoh Soal

No. Soal

17

Mardi menabungkan uangnya pada sebuah bank yang memberikan suku bunga majemuk 12% setahun. Setelah 4 tahun jumlah tabungan Mardi dan bunganya adalah Rp5.000.000,00. Dengan bantuan tabel di bawah, besar uang yang ditabungkan Mardi tersebut adalah ...

- A. Rp3.177.500,00
- B. Rp3.200.000,00
- C. Rp3.559.000,00
- D. Rp3.986.000,00
- E. Rp4.400.000,00

n	12%
2	0,7972
3	0,7118
4	0,6355

Pembahasan

Kunci

A

$$\begin{aligned} NT &= M \left(\frac{1}{(1+i)^n} \right) \\ &= 5.000.000 \left(\frac{1}{(1,12)^4} \right) \\ &= 5.000.000 (0,6355) = 3.177.500 \end{aligned}$$

CONTOH SPESIFIKASI UJIAN NASIONAL

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	10. Menerapkan konsep matematika keuangan serta terampil menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan dalam bidang kejuruan.
URAIAN	<ul style="list-style-type: none">• Hitung Keuangan - Rente
INDIKATOR	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan nilai akhir rente, jika unsur-unsurnya diketahui

Contoh Soal

No. Soal

18

Pada setiap awal tahun Lely menabungkan uangnya sebesar Rp2.500.000,00 pada sebuah bank yang memberikan suku bunga majemuk 11% setahun. Dengan bantuan tabel di bawah, jumlah tabungan Lely dan bunganya pada akhir tahun ke-5 adalah ...

n	11%
4	5,2278
5	6,9129
6	8,7833

- A. Rp21.958.250,00
- B. Rp17.282.250,00
- C. Rp15.569.500,00
- D. Rp13.875.000,00
- E. Rp13.069.500,00

Pembahasan

Kunci

B

$$\begin{aligned} S_5 &= M \sum_{k=1}^n (1+i)^k \\ &= 2.500.000 \sum_{k=1}^5 (1,11)^k \\ &= 2.500.000(6,9129) = 17.282.250 \end{aligned}$$

CONTOH SPESIFIKASI UJIAN NASIONAL

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	10. Menerapkan konsep matematika keuangan serta terampil menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan dalam bidang kejuruan.
URAIAN	<ul style="list-style-type: none">• Hitung Keuangan - Anuitas
INDIKATOR	Siswa dapat menentukan besar angsuran pada suatu periode, jika angsuran pada suatu periode lainnya dan unsur-unsur lainnya diketahui dengan bantuan tabel bunga

Contoh Soal

No. Soal
19

Suatu pinjaman dengan suku bunga majemuk 13% setahun akan dilunasi dengan Anuitas tahunan. Jika angsuran ke-2 dari pinjaman tersebut besarnya Rp734.500,00, dengan bantuan tabel di bawah besarnya angsuran ke-4 adalah ...

n	13%
2	1,2769
3	1,4429
4	1,6305

- A. Rp1.505.808,00
- B. Rp1.197.602,00
- C. Rp1.059.810,00
- D. Rp1.020.955,00
- E. Rp937.883,00

Pembahasan

Kunci
E

$$\begin{aligned}a_n &= a_m(1+i)^{n-m} \\ &= 734.500(1,13)^{4-2} \\ &= 734.500(1,13)^2 \\ &= 734.500(1,2769) = 937.883,05 \approx 937.883,00\end{aligned}$$

CONTOH SPESIFIKASI UJIAN NASIONAL

STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	10. Menerapkan konsep matematika keuangan serta terampil menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan dalam bidang kejuruan.
URAIAN	<ul style="list-style-type: none">• Hitung Keuangan - Penyusutan
INDIKATOR	Siswa dapat menentukan beban penyusutan pada suatu periode dari suatu aktiva yang disusutkan dengan metode jumlah bilangan tahun

Contoh Soal

No. Soal
20

Sebuah mesin dibeli dengan harga Rp7.500.000,00 setelah dipakai 5 tahun ditaksir mempunyai nilai sisa sebesar Rp1.500.000,00. Jika penyusutan mesin tersebut dilakukan dengan metode jumlah bilangan tahun, maka besar penyusutan pada akhir tahun ke-3 adalah ...

- A. Rp800.000,00
- B. Rp1.200.000,00
- C. Rp1.600.000,00
- D. Rp2.000.000,00
- E. Rp2.400.000,00

Pembahasan

Kunci
B

Jumlah bilangan tahun = $1+2+3+4+5 = 15$

$$\begin{aligned}\text{Besar penyusutan pada akhir tahun ke-2} &= \frac{3}{15} \times (7.500.000 - 1.500.000) \\ &= \frac{3}{15} \times 6.000.000 \\ &= 1.200.000\end{aligned}$$