



C. Pertumbuhan dan Peluruhan

(1) Pertumbuhan

Yaitu bertambahnya jumlah / nilai suatu objek yang mengikuti pola aritmatika atau geometri

Contoh : (1) Perkembangbiakan bakteri
(2) Pertumbuhan penduduk

(2) Peluruhan

Yaitu berkurangnya jumlah / nilai suatu objek yang mengikuti pola aritmatika atau geometri

Contoh : (1) Penurunan nilai jual mobil

Rumus Pertumbuhan aritmatika

$$M_n = M_o (1 + in) \quad \text{atau} \quad M_n = M_o + bn$$

Dimana :

M_n = Jumlah/Nilai suatu objek setelah n waktu

M_o = Jumlah/Nilai suatu objek mula-mula

i = Persentase pertumbuhan

b = Nilai beda pertumbuhan

n = jangka waktu pertumbuhan

Rumus Pertumbuhan Geometri

$$M_n = M_o (1 + i)^n \quad \text{atau} \quad M_n = M_o \cdot r^n$$

Dimana :

M_n = Jumlah/Nilai suatu objek setelah n waktu

M_o = Jumlah/Nilai suatu objek mula-mula

i = Persentase pertumbuhan

r = Ratio pertumbuhan ($r > 1$)

n = jangka waktu pertumbuhan

Nomor W5801

Elsa mulai bekerja pada suatu perusahaan pada awal tahun 2005 dengan gaji permulaan sebesar Rp. 3.000.000. Jika dia mendapatkan kenaikan gaji secara berkala setiap tahunnya sebesar Rp. 200.000 maka berapakah gaji yang diterima Elsa pada awal tahun 2011?

- | | |
|------------------|------------------|
| A. Rp. 3.800.000 | B. Rp. 4.000.000 |
| C. Rp. 4.200.000 | D. Rp. 4.400.000 |
| E. Rp. 4.600.000 | |

Nomor W6402

Dalam satu periode perkembangbiakan, sejumlah bakteri membelah menjadi 2. Bakteri hasil pembelahan itu juga akan membelah menjadi dua pada periode berikutnya, demikian seterusnya. Jika semula terdapat 90 bakteri, setelah melewati 4 periode, akan terdapat bakteri sebanyak ...

- | | |
|------------------|------------------|
| A. 720 bakteri | B. 1.440 bakteri |
| C. 2.880 bakteri | D. 4.130 bakteri |
| E. 5.760 bakteri | |

Nomor W2503

Selama 3 bulan berturut-turut jumlah penduduk suatu kota bertambah sebesar 0,1% per bulan. Berarti jika jumlah penduduk kota itu semula 3 juta orang maka pada akhir bulan ke-3 jumlahnya telah menjadi sekitar ... orang

- A. 3.003.000 orang B. 3.006.003 orang
C. 3.009.009 orang D. 3.012.018 orang
E. 3.015.030 orang

Rumus Peluruhan aritmatika

$$M_n = M_o (1 - in) \quad \text{atau} \quad M_n = M_o - bn$$

Dimana :

M_n = Jumlah/Nilai suatu objek setelah n waktu

M_o = Jumlah/Nilai suatu objek mula-mula

i = Persentase peluruhan

b = Nilai beda peluruhan

n = jangka waktu peluruhan

Rumus Peluruhan Geometri

$$M_n = M_o (1 - i)^n \quad \text{atau} \quad M_n = M_o \cdot r^n$$

Dimana :

M_n = Jumlah/Nilai suatu objek setelah n waktu

M_o = Jumlah/Nilai suatu objek mula-mula

i = Persentase peluruhan

r = Ratio peluruhan ($r < 1$)

n = jangka waktu peluruhan

Nomor W6804

Sebuah mobil dibeli dengan harga Rp.200.000.000. Jika setiap tahun harganya mengalami penyusutan 20% dari nilai tahun sebelumnya, maka harga mobil itu setelah dipakai selama 5 tahun adalah ...

- A. Rp. 64.286.000 B. Rp. 65.536.000
C. Rp. 65.812.000 D. Rp. 66.234.000
E. Rp. 66.416.000

Nomor W9505

Suatu pabrik kendaraan bermotor roda dua mulai memproduksi pertama pada tahun 2010 sebanyak 20.000 unit kendaraan. Tiap tahun produksi pabrik tersebut turun 100 unit. Berapakah jumlah produksi pada tahun 2016?

- A. 19.700 unit B. 19.600 unit
C. 19.500 unit D. 19.400 unit
E. 19.300 unit

Nomor W3206

Suatu jenis hewan langka setiap tahun mengalami penurunan jumlah populasi sebanyak 1/3 dari jumlah populasi tahun sebelumnya. Jika pada tahun 2015 diperkirakan jumlah populasi hewan tersebut sebanyak 360 ekor, maka berapakah perkiraan jumlah hewan itu pada tahun 2019 ?

- A. 14 ekor B. 15 ekor
C. 16 ekor D. 17 ekor
E. 18 ekor

Nomor W5307

Dengan pesatnya pembangunan pemukiman, maka daerah pesawahan semakin lama semakin sempit. Menurut data statistik, setiap tahun areal sawah di suatu provinsi berkurang 5% dari total areal sawah semula di provinsi itu. Jika pada tahun 2003, total areal sawah sekitar 400 ha, maka berapakah diperkirakan areal sawah pada tahun 2015?

- | | |
|-----------|-----------|
| A. 150 ha | B. 160 ha |
| C. 165 ha | D. 170 ha |
| E. 175 ha | |