

Nama: Andri Firman Saputra

Matematika Diskrit

NIM: 201011402125

Pertemuan 4

No
Date

Soal 1

Diantara bilangan bulat antara 101-600 (termasuk 101 dan 600 itu sendiri), berapa banyak bilangan yg tidak habis dibagi oleh 4 atau 5 namun tidak keduanya?

Bilangan yg habis dibagi 4 dari 101 - 600

104, 108, 112, 116, 120, ..., 600

$$a = 104$$

$$b = 4$$

$$U_n = 600$$

$$a + (n-1)b = 600$$

$$104 + (n-1)4 = 600$$

$$104 + 4n - 4 = 600$$

$$4n + 100 = 600$$

$$4n = 600 - 100$$

$$4n = 500$$

$$n = 125$$

banyak bilangan yg habis dibagi 4 adalah 125 bilangan.

Bilangan yg habis dibagi 5 dari 101 - 600

105, 110, 115, 120, 125, ..., 600

$$a = 105$$

$$b = 5$$

$$U_n = 600$$

$$a + (n-1)b = 600$$

$$105 + (n-1)5 = 600$$

$$105 + 5n - 5 = 600$$

$$5n + 100 = 600$$

$$5n = 500$$

$$n = 100$$

banyak bilangan yg habis dibagi 5 adalah 100 bilangan

$A \cap B$ = bilangan yg habis di bagi 4 dan 5 dari 101-600

120, 140, 160, ..., 600

$$a = 120$$

$$b = 20$$

$$U_n = 600$$

$$a + (n-1)b = 600$$

$$120 + (n-1)20 = 600$$

$$120 + 20n - 20 = 600$$

$$20n + 100 = 600$$

$$20n = 500$$

$$n = 25$$

Banyaknya bilangan yg habis di bagi 4 dan 5 adalah 25 bilangan.

$$\begin{aligned} &\text{banyaknya bilangan yg habis di bagi 4 saja adalah} \\ &= n(A) - n(A \cap B) \\ &= 125 - 25 \\ &= 100 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\text{banyaknya bilangan yg habis di bagi 5 saja adalah} \\ &= n(B) - n(A \cap B) \\ &= 100 - 25 \\ &= 75 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\text{banyaknya bilangan yg habis di bagi oleh 4 atau 5,} \\ &\text{namun tidak keduanya adalah} \\ &= 100 + 75 \\ &= 175 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\text{banyak bilangan bulat dari 101 sampai 600 adalah} \\ &101, 102, 103, 104, \dots, 600 \\ &a = 101 \\ &b = 1 \end{aligned}$$

$$U_n = 600$$

$$a + (n-1)b = 600$$

$$101 + (n-1)1 = 600$$

$$101 + n - 1 = 600$$

$$n + 100 = 600$$

$$n = 500$$

Jadi, banyak bilangan yg tidak habis di bagi 4 atau 5,
namun tidak keduanya adalah

$$= 500 - 175$$

$$= 325 //$$

Soal 2

Dari survei terhadap 50 mahasiswa Universitas
Pamulang didapatkan hasil sbb:

20 mahasiswa menyukai matematika,

30 mahasiswa menyukai fisika,

10 mahasiswa tidak menyukai keduanya,

Berapa orang mahasiswa yg menyukai keduanya?

$$n(S) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) + n(A \cup B)$$

$$50 = 20 + 30 - x + 10$$

$$50 = 60 - x$$

$$x = 60 - 50$$

$$x = 10 //$$

Jadi, mahasiswa yg menyukai keduanya adalah
10 mahasiswa.

//