

UJIAN AKHIR SEMESTER GANJIL  
MATA KULIAH MATEMATIKA DASAR  
PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER

DOSEN: Dr.Dadang Juandi, M.Si

**100 Menit**

Kerjakan soal-soal Berikut pada Kertas Ujian yang Disediakan!

1. Misalkan  $A_n = \left(-\frac{1}{2n}, \frac{1}{2n}\right), n \in N$ , Tentukan himpunan berikut:

a.  $A_1 \cap A_5$  dan  $A_2 \cup A_5$

b.  $\bigcap_{n=1}^{10} A_n$

2. Carilah daerah asal dan daerah hasil dari fungsi

a.  $f(x) = \frac{4-x^2}{x^2-x-6}$

b.  $g(x) = x + \sqrt{x-3}$

3. Sketsakan grafik fungsi  $f$  berikut:  $f(x) = \begin{cases} 1-x^2, & x < 1 \\ x+1, & 1 \leq x < 3 \\ \lfloor x \rfloor, & x \geq 3 \end{cases}$

4. Tentukan fungsi invers dari..

$$\varphi(x) = \frac{x-\pi}{x+\pi}, x \neq -\pi,$$

5. Tentukanlah nilai-nilai  $x$ , agar kalimat :

a.  $(x < 5) \wedge (10 \times 10 > 10)$ , dengan  $x$  peubah pada himpunan bilangan cacah, menjadi pernyataan konjungsi yang *benar*.

b.  $(2x - 1 = 7) \vee (4 \times 5 = 20)$  menjadi disjungsi yang nilainya *benar*.

c.  $(x^2 - 2x - 3 = 0) \Rightarrow (9 \times 9 = 18)$  menjadi implikasi yang salah

6. Tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut:

a.  $|2x - 7| < 3|x - 1|$

b.  $\left|2 + \frac{5}{x}\right| > 1$