

MATA KULIAH : Matematika Dasar
PRODI/KELAS : Statistika A/ B/ C
WAKTU : Senin, 25 Oktober 2017
(100 menit)

SIFAT : Tutup Buku
DOSEN : Ir. Heni Kusdarwati, MS
Dr. Dra. Umu Sa'adah, M.Si
Luthfatul Amaliana, M.Si

Catatan: Tidak boleh menggunakan kalkulator.

1. Diberikan : $g(x) = |\sin x| + \cos x$

a. Tentukan domain dan range dari $g(x)$

b. Tentukan dan tunjukkan apakah $g(x)$ merupakan fungsi ganjil atau fungsi genap atau bukan keduanya.

2. Gambarkan grafik $f(x) = \frac{|x-1|}{x-1}$ dan tentukan $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$.

3. Tentukan konstanta a dan b sedemikian sehingga $f(x) = \begin{cases} ax + 3 & ; x > 5 \\ 8 & ; x = 5 \\ x^2 + bx + 1 & ; x < 5 \end{cases}$ kontinu

untuk semua x .

4. Tentukan turunan dari :

a. $f(t) = \sqrt{t+2}$ menggunakan definisi turunan.

b. $f(x) = \sqrt[3]{x^2 + 2\sqrt{x}}$

c. $(x+y)^3 + 3y = 3$

5. Diketahui:

$$f(x) = \frac{2}{(x+1)^2} ; I = [-5,5]$$

a. Tentukan titik kritis dari $f(x)$ dan nilai ekstrim (maks/min) lokal pada I

b. Tentukan dimana $f(x)$ naik, $f(x)$ turun, $f(x)$ cekung atas, dan $f(x)$ cekung bawah

c. Tentukan titik belok dari $f(x)$ (jika ada)

d. Tentukan asimtot vertikal atau asimtot horizontal dari $f(x)$ (jika ada)

e. Gambarkan grafik $f(x)$.

---Selamat Mengerjakan---