

## UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP 2019-2020



Mata Kuliah	: Fungsi Khusus (kelasA)	Dosen	: Drs. Marsudi, MS
Sifat Ujian.	: Online	Tanggal	: 14 Mei 2020
Jurusan	: Matematika	Waktu	: 100 Menit

1. Menggunakan definisi relasi rekurensi **Fungsi Mittag-Leffler**,

(a) Hitunglah nilai  $E_{1,1}(z)$

(b) Menggunakan rumus  $z^r E_{\alpha, r\alpha+\beta}(z) = E_{\alpha, \beta}(z) - \sum_{k=0}^{r-1} \frac{z^k}{\Gamma(k\alpha + \beta)}$ , tunjukkan bahwa

$$z^4 E_{\alpha, 4\alpha+\beta}(z) = E_{\alpha, \beta}(z) - \frac{1}{\Gamma(\beta)} - \frac{z}{\Gamma(\alpha + \beta)} - \frac{z^2}{\Gamma(2\alpha + \beta)} - \frac{z^3}{\Gamma(3\alpha + \beta)}$$

2. Diberikan sebuah fungsi  $f(x)$  sebagai berikut

$$f(x) = \begin{cases} -x, & -\pi < x < 0 \\ x, & 0 < x \leq \pi \end{cases}$$

(a) Gambarlah kurva dari  $f(x)$

(b) Apakah  $f(x)$  fungsi periodik, periode  $T$ , fungsi ganjil atau fungsi genap?

(c) Tentukan Deret Fourier dari  $f(x)$ .

3. Tunjukkan  $y_m$  adalah fungsi ortogonal pada  $0 \leq x \leq L$ .

(a)  $y_m(x) = \sin \frac{(2m-1)\pi x}{2L}, m = 1, 2, 3, \dots$

(b)  $y_m(x) = \cos \frac{(2m-1)\pi x}{2L}, m = 1, 2, 3, \dots$