



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**FAKULTAS MIPA UNIVERSITAS BRAWIJAYA**  
**JURUSAN MATEMATIKA**

**UJIAN AKHIR SEMESTER GANJIL 2017/2018**

MATA KULIAH : Matematika II / ABC	WAKTU : 100 menit
SIFAT UJIAN : Buku Tertutup	TGL : 28 Desember 2017
PROGRAM STUDI : Statistika	DOSEN : Dr. Dra. Umu Sa'adah, M.Si Luthfatul Amaliana, M.Si

Catatan : Tidak diperbolehkan menggunakan kalkulator atau alat bantu hitung lainnya.

**Kerjakan soal-soal berikut dengan baik dan benar!**

1. Tentukan solusi dari PD berikut dalam bentuk deret pangkat (*power series*).  

$$y'' + y = 2$$
2. Hitunglah nilai integral berikut.
  - a.  $\int_0^1 (x \ln x)^3 dx$
  - b.  $\int_0^{\infty} \frac{x}{1+x^6} dx$
3. Jika diketahui  $P_0(x) = 3$  dan  $P_1(x) = 2x$ . Tentukan  $P_5(x)$ .
4. Tentukan solusi dari PD berikut menggunakan transformasi dan invers transformasi Laplace.  

$$y'''' - 6y'' + 12y' - 8y = 0$$
 dengan  $y(0) = 2, y''(0) = y'(0) = 0$
5. Diberikan  $f(z) = \frac{1}{z^4}$  dengan  $z = x + iy$ .
  - a. Tentukan  $w = u(x, y) + iv(x, y)$
  - b. Tentukan  $\frac{dw}{dz}$ .

————— Semoga Sukses —————