

**UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP 2017-2018**  
**JURUSAN MATEMATIKA**

---

Mata Kuliah	: Kombinatorika	Dosen	: Drs. Marsudi, MS.
Sifat Ujian.	: Tutup Buku	Tanggal	: 4 Juni 2018
Prodi	: Matematika (A dan B)	Waktu	: 90 Menit

---

1. (a) Tunjukkan bahwa  $B = \{1, 5, 6\}$  adalah himpunan diferensi di  $Z_7$ .  
(b) Konstruksikan **BIBD**  $\mathcal{B}$  dengan parameter  $b = v = 7, k = r = 3$  dan  $\lambda = 1$ .
  
2. (a) Tunjukkan bahwa  $B = \{0, 3, 5, 6, 7\}$  adalah himpunan diferensi di  $Z_7$  dan konstruksikan **BIBD**  $\mathcal{B}$  dengan parameter  $b = v = 11, k = r = 5$  dan  $\lambda = 2$ .  
(b) Tentukan **BIBD** komplemen dari  $\mathcal{B}$  dan identifikasi parameter-parameternya.
  
3. Diketahui  $B_1 = \{0, 2, 8\}$  dan  $B_2 = \{0, 3, 12\}$ .  
(a) Dalam  $Z_{13}$ , tunjukkan bahwa  $B_1$  dan  $B_2$  adalah himpunan diferensi.  
(b) Konstruksikan sebuah **Steiner triple system** berindeks 1 dengan 13 varitas (dalam  $Z_{13}$ )