

Kuis ke-2 IF2153 Matematika Diskrit (3 SKS) – Induksi Matematika dan Teori Bilangan Bulat

Dosen: Bapak Rinaldi Munir, Ibu Harlili

Kamis, 5 Oktober 2006

Waktu: 45 menit

- 
1. Diketahui suatu barisan bilangan  $x_n$  dengan  $x_1 = 1$  dan  $x_2 = 2$  dan  $x_n = \frac{x_{n-2} + x_{n-1}}{2}$  untuk  $n \geq 3$ . Dengan prinsip induksi kuat, buktikan bahwa  $1 \leq x_n \leq 2$  untuk setiap bilangan asli  $n$ . **(25)**
  2. Sejumlah  $n$  pasang suami-istri akan mengisi tempat duduk sebanyak  $2n$  mulai dari ujung kiri sampai ujung kanan. Akan tetapi, semua suami-istri ini pencemburu, sehingga mereka hanya mau orang yang duduk di sebelah pasangannya (sebelah kiri maupun kanan) adalah kosong (jika berada di ujung), dirinya, atau orang yang berjenis kelamin sama dengan pasangannya (laki-laki dengan laki-laki, perempuan dengan perempuan). Buktikan dengan induksi matematika bahwa akan selalu ada suami-istri yang duduk bersebelahan. **(25)**
  3. Buktikan jika,  $a \equiv b(\text{mod } m)$  dan  $c \equiv d(\text{mod } m)$ , maka berlaku hubungan  $ac \equiv bd(\text{mod } m)$ . **(25)**
  4. Nyatakan PBB(350, 128) sebagai kombinasi linier dari 350 dan 128. **(25)**
  5. Tentukan karakter uji dari nomor ISBN 957-2309-87 **(15)**