

**Дискретна математика**

Колоквијум I

Група А

1. Ако се из скупа  $\{1, 2, 3, \dots, 20\}$  извлачи 11 бројева, тада ће међу извученим бројевима увек постојати бројеви  $a$  и  $b$  такви да је  $a - b = 2$ .
2. У природно-математичком одељењу гимназије од 15 ученика 6 жели да студира математику, 5 физику, а остали хемију. На колико начина је могуће изабрати групу од 5 ученика ако у њој треба да буду бар два будућа математичара, бар један физичар и бар један хемичар?
3. Колико има пермутација скупа  $\{1, 2, \dots, 9\}$  у којима су прва или последња цифра парне?
4. Решити рекурентну релацију

$$a_n = 2a_{n-1} + a_{n-2} - 2a_{n-3}, n \geq 3$$

ако је  $a_0 = 1, a_1 = 3, a_2 = 6$ .

**Дискретна математика**

Колоквијум I

Група Б

1. Ако се из скупа  $\{1, 2, 3, \dots, 20\}$  извлачи 11 бројева, тада ће међу извученим бројевима увек постојати бројеви  $a$  и  $b$  такви да је  $a - b = 1$ .
2. У природно-математичком одељењу гимназије од 15 ученика 6 жели да студира хемију, 5 математику, а остали физику. На колико начина је могуће изабрати групу од 5 ученика ако у њој треба да буду бар два будућа математичара, бар један хемичар и бар један физичар?
3. Колико има пермутација скупа  $\{1, 2, \dots, 9\}$  у којима су прва или последња цифра непарне?
4. Решити рекурентну релацију

$$a_n = -2a_{n-1} + a_{n-2} + 2a_{n-3}, n \geq 3$$

ако је  $a_0 = 1, a_1 = 2, a_2 = 7$ .