

1.

а) (2.5 поена) Наћи коефицијент уз  $x^{50}$  у развоју функције  $f(x) = \frac{x-3}{x^2-3x+2}$ .

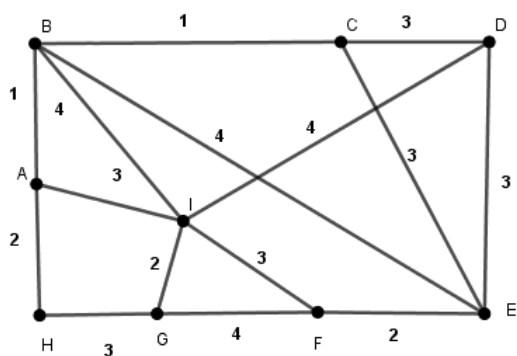
б) (2.5 поена) 25 витезова седи за округлим столом. Краљ Артур треба да одабере тројицу за борбу против змаја. На колико начина он то може да уради тако да никоја два витеза од одабране тројице не седе један до другог?

в) (2.5 поена) У равни је задато 13 тачака од којих је 6 колинеарно. Колико се различитих правих може конструисати у равни уз помоћ датих тачака?

2. (7.5 поена) Решити рекурентну једначину  $f_n = 2fn - 1 - f_{n-2} - 6$ ,  $f_1 = 0$ ,  $f_2 = 0$ .

3.

а) (6 поена) Краскаловим алгоритмом наћи минимално разапињуће стабло у графу на слици.



б) (1.5 поена) Одредити тачно једну деоницу чијим уклањањем граф на слици постаје полуојлеров.

4.

а) (2.5 поена) Нацртати 4 неизоморфна бипартитна графа са 6 чворова и 5 грана који нису Хамилтонови.

б) (2.5 поена) Нека граф  $G$  има  $n$  чворова,  $n \geq 3$  и нека је  $d_G(v) \geq \frac{n-1}{2}$  за сваки чвор графа. Доказати да је граф повезан.

в) (2.5 поена) Ако је сваки чвор простог графа степена бар 9, доказати да тај граф садржи циклус дужине 10.

1.

а) (2.5 поена) Наћи коефицијент уз  $x^{50}$  у развоју функције  $f(x) = \frac{x-3}{x^2-3x+2}$ .

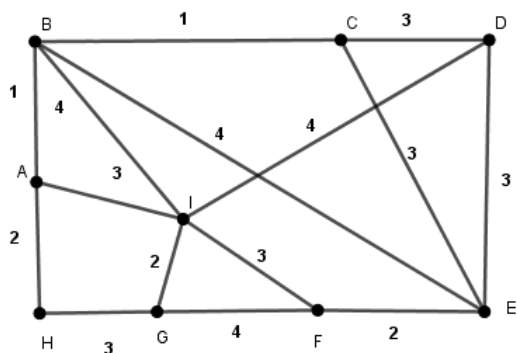
б) (2.5 поена) 25 витезова седи за округлим столом. Краљ Артур треба да одабере тројицу за борбу против змаја. На колико начина он то може да уради тако да никоја два витеза од одабране тројице не седе један до другог?

в) (2.5 поена) У равни је задато 13 тачака од којих је 6 колинеарно. Колико се различитих правих може конструисати у равни уз помоћ датих тачака?

2. (7.5 поена) Решити рекурентну једначину  $f_n = 2fn - 1 - f_{n-2} - 6$ ,  $f_1 = 0$ ,  $f_2 = 0$ .

3.

а) (6 поена) Краскаловим алгоритмом наћи минимално разапињуће стабло у графу на слици.



б) (1.5 поена) Одредити тачно једну деоницу чијим уклањањем граф на слици постаје полуојлеров.

4.

а) (2.5 поена) Нацртати 4 неизоморфна бипартитна графа са 6 чворова и 5 грана који нису Хамилтонови.

б) (2.5 поена) Нека граф  $G$  има  $n$  чворова,  $n \geq 3$  и нека је  $d_G(v) \geq \frac{n-1}{2}$  за сваки чвор графа. Доказати да је граф повезан.

в) (2.5 поена) Ако је сваки чвор простог графа степена бар 9, доказати да тај граф садржи циклус дужине 10.