

Изпит по Дискретни структури, 16.02.2017г.

Име: _____, ФН: _____, Група: _____

Задача	1	2	3	4	5	Общо
получени точки						
максимум точки	4	6	4	8	8	30

Задача 1. Дадени са шест естествени числа.
Докажете, че разликата на две от тях се дели на 5.

Задача 2. Колко са различните цикли с дължина 4 в пълния двуделен граф $K_{3,3}$?
Обосновете отговора си.

Задача 3. В една от групите на специалност Компютърни науки, втори поток, има 25 студенти.
Изпита по алгебра издържали 14 студенти, по ДИС – 11, по УП – 14.

След второ, по-подробно проучване било установено, че алгебра и ДИС издържали 8 студенти, алгебра и УП – 9, ДИС и УП – 7, а 5 студенти си взели и трите изпита. Колко студенти са скъсани и по трите учебни дисциплини ?

Задача 4. Даден е неориентиран граф $G(V, E)$ с върхове $V = \{1, 2, \dots, 10\}$ и ребра $E = \{(1, 2), (1, 3), (1, 9), (2, 4), (2, 6), (3, 4), (3, 5), (4, 8), (5, 6), (5, 7), (6, 10), (7, 8), (7, 9), (8, 10), (9, 10)\}$.
Дайте обоснован отговор на въпросите:

- (а - 4 точки) Двуделен ли е графът $G(V, E)$?
- (б - 4 точки) Има ли хамилтонов цикъл в $G(V, E)$?

Задача 5. Двоичната функция $f(x, y, z)$ е определена с редицата стойности $f = (10111110)$.

- (а - 4 точки) Намерете минимална дизюнктивна нормална форма на $f(x, y, z)$.
- (б - 4 точки) Шеферова ли е функцията f ?