

ТОЧКУВАНЕ НА СЕМЕСТРИАЛНОТО КОНТРОЛНО ПО "ДИСКРЕТНИ СТРУКТУРИ"
(СУ, ФМИ, ЗИМЕН СЕМЕСТЪР, 2018 / 2019 УЧ.Г.)

Задача 1 се оценява общо с 20 точки, в това число по 4 точки за всяка от следните стъпки:

- Преформулиране на търсеното по начин, по-лесен за преброяване на триъгълниците (например въвеждане на понятията горен връх и десни върхове или друг равносилен модел). Не се изисква подробна геометрична обосновка.
- Обосновано разпознаване на съединенията на десните върхове като комбинации.
- Обосновано разпознаване, че съединенията на десните върхове са без повторения.
- Прилагане на формулата за броя на комбинациите без повторения и възможно най-голямо опростяване на получения израз.
- Умножаване на получения израз по броя на начините за избор на горен връх.

Задача 2 носи 20 точки, разпределени в зависимост от пълнотата на решението.

Задача 3 се оценява с 20 точки само ако е решена изцяло.

Задача 4 се оценява така: 5 точки за базата и 15 точки за индуктивната стъпка.

Задача 5а носи 10 точки, от които:

- по 3 точки за тълкуване на формалния запис на всяка от двете релации;
- по 1 точка за проверка на свойствата рефлексивност и симетричност на R ;
- за проверка, че R е транзитивна: 2 точки.

Задачи 5б и 5в носят всяка по 5 точки при правилен и обоснован отговор.

Задача 6а се оценява с 10 точки — по 2 точки за всяка от следните пет стъпки:

- определяне на множествата $A(1)$, $A(2)$, $A(3)$, ..., $A(n)$;
- пакетиране и брой на пермутациите $P(2n-k)$;
- умножаване по 2 на степен k заради разместванията вътре в пакетите;
- умножаване по броя на комбинациите без повторение на n елемента от клас k ;
- заместване в принципа за включване и изключване.

Ако изразът не е докаран до факториели, отнема се 1 точка за липса на преработка.

Задача 6б се оценява с 10 точки — по 5 точки за всеки етап:

- получаване на неравенство чрез ограничаване на сумата до $k = 2$ вкл.;
- преработка на полученото неравенство до получаване на желания извод.

Ако задачата се решава чрез построяване на инекция, етапите са:

- определяне на изображението от неприятните към приятните пермутации;
- доказателство, че изображението е инекция (търсене на първообразите).