

ПЕРМУТАЦИЈЕ ВАРИЈАЦИЈЕ И КОМБИНАЦИЈЕ без понављања

Циљ лекције је увежбавање задатака комбинаторике. Ради се, као што сте видели, о текстуалним задацима у којима је најтеже одредити о којој врсти комбинаторике је реч.

1. Дат је скуп $A = \{1,2,3,4\}$. Колико има двоцифрених, троцифрених, а колико четвороцифрених бројева који се могу направити од ових елемената?
Решење: двоцифрених 12, троцифрених 24, четвороцифрених 24 (у прва два случаја су биле варијације од 2 тј 3 елемента, а у трећем случају пермутације).
2. Илија, Лука, Богдан, Страхиња и Урош су се пријавили за школско шаховско такмичење. Морају да направе трочлане екипе. Колико могућности постоји за тај избор? Навести их.
Решење: 10 могућности-комбинације без понављања.
3. Осам ученика полаже поправни из математике. Првог дана полаже њих 5. На колико начина се може направити распоред полагања првог дана?
Решење: 6720 начина-варијације од 5 елемената.
4. На колико начина се 10 ученика на произвољан начин може постројити у врсту?
Решење: 3628800 начина-пермутације.
5. Колико има троцифрених бројева који се могу написати од цифара 0,1,2,3,4,5?
Решење: 100 цифара (пазите: број не почиње нулом).
6. Дат је скуп $A = \{a, b, c, d, e\}$. Како гласи 45.варијација класе 3 и 88.пермутација датог скупа А?
Решење: 45.варијација класе 3 је d, c, e , а 88.пермутација је d, c, b, e, a .
7. У кутији је 10 куглица. Истовремено се извлаче 3 куглице. Колико је различитих резултата извлачења?
Решење: 120-комбинације од 10 елемената класе 3.