

Kombinatorika

Vrsta: Seminarski | Broj strana: 16 | Nivo: Matematički fakultet

Садржај:

ТОС \o "1-2" \h \z \u

УВОД

Основе комбинаторике

Статистици као научном методу квантитативног и квалитативног истраживања варијација обележја масовних појава у стању мировања, кретања у времену и међузависности, припада велика заслуга што је теорија вероватноћа добила своју пуну афирмацију. Због тога се, увођењем теорије вероватноће у статистику, створила нова област статистике – математичка статистика, која на конкретан начин користи математичке методе у истраживањима масовних појава.

У склопу разноврсних случајности, случајни догађаји се решавају на различите начине, у различитим комбинацијама или распоредима. Те различите начине дешавања проучава комбинаторика, као посебна грана математике. Комбинаторика има велики значај за статистику, јер она омогућава да се у статистичким истраживањима законитости које владају код масовних појава, установи каква груписања и међусобне комбинације могу настати, као и како се овлада појавама тражећи оптималне или жељене ефекте.

Комбинаторика се може дефинисати као област математике у којој се проучавају сви могући распореди одређеног броја елемената, који могу бити лица, ствари, појмови, догађаји, процеси, бројеви итд. Елементи се могу означавати бројевима 1, 2, 3, 4, итд. или словима а, б, ц, д, ... итд, или комбинацијом слова $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots$, итд.

Групе коју чине више оваквих елемената; називају се слог, скуп или комплексција. У оквиру оваквих комплексција образују се распореди који могу имати мањи или већи број елемената или да обухватају цео основни скуп. Образовање ових распореда врши се на три начина који чине основу комбинаторике :

Варијације

Пермутације

Комбинације

Варијације

Варијације могу бити :

Без понављања

Са понављањем

Варијације без понављања дефинишу се на следећи начин :

Ма која уређена k - торка, $1 \leq k \leq n$, од k различитих елемената скупа

$E = (a_1, a_2, \dots, a_n)$, назива се варијација класе k без понављања, при чему је редослед битан.

Сваки елемент скупа $E = (a_1, a_2, \dots, a_n)$ може се узати посебно a_1, a_2, \dots, a_n . Ово су варијације прве класе, које се изражавају формулом :

Могу се груписати по два и два елемента :

$a_1a_2, a_1a_3, \dots, a_1a_n$

$a_2a_1, a_2a_3, \dots, a_2a_n$

...

...

...

$a_na_1, a_na_2, \dots, a_na_{n-1}$

То су варијације друге класе, које се изражавају обрасцем :

Број варијација од n елемената класе k , израчунава се на основу формуле :

Пример :

За извршење посла копања канала за полагање гасовода на располагању су четири радника.

Посао на копању мора се вршити у двоје. На колико се начина могу разврстати четири радника у групе по два радника?

----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE PREUZETI NA SAJTU. -----

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com