**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”**

**Кафедра систем штучного інтелекту**

**Лабораторна робота**

**№6**

з дисципліни

«Дискретна математика»

**Виконав:**

студент групи КН-110

Єлечко Олег

Викладач:

Мельникова Н.І.

Львів – 2018 р.

**Зміст звіту**

1. Тема
2. Мета
3. Завдання варіанту з додатку 1
4. Розв’язок

**Тема**

Генерація комбінаторних конфігурацій

**Мета**

Набути практичних вмінь та навичок при комп’ютерній реалізації комбінаторних задач.

Варіант 10

**Завдання 1**

1. Скількома способами можна розставити а) 10 різних книжок на полиці; б) якщо серед них є 5 однакових?

А) Так як це перестановка то Р = n! => P =10! =3628800

Б) Так як це перестановка без повторень то А510 = 10!/5!=30240

2. З команди у якої 10 плавців, вибирається четвірка, яка бере участь в естафеті з комплексного плавання (тобто кожен пливе своїм стилем). Скількома способами можна вибрати цю естафетну четвірку?

Так як це перестановка в якій кожен плавець пливе своїм стилем то це перестановка без повторень => A410 = 10!/6! = 5040

3.Скількома способами можна розташувати 12 різних ручок у чотири однакові пенала?

Так як це неупорядкована вибірка без однакових елементів то С410 =10!/(4!\*(10-4)! = 5040/24 = 210

4. На футбольний турнір треба послати збірну команду в складі: тренер, його помічник, 2 асистенти, 20 футболістів, лікар і 2 масажисти. Тренерський склад може бути відібраний з 10 спеціалістів, футболісти - з 25 спортсменів, лікаря треба вибрати одного з трьох, а масажистів – двох з п’яти. Скількома способами може бути укомплектована така команда?

Так як тренер може бути 1 з 10 то вибірка дорівнює 10,