МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІМЕНИ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

Лабораторна робота №6

“Тема №6”

з дисципліни «Математичні основи криптології»

Виконав:

Студент групи 6.04.125.010.21.2

факультету Інформаційних технологій

спеціальності 125

П.І.П. Бойко В.В.

Перевірив:

Чугай А.М.

Харків – 2022

1. Скількома різними способами можна розмістити 7 книжок на книжковій полиці?

7! = 1 \* 2 \* 3 \* 4 \* 5 \* 6 \* 7 = 5040 варіантів

2. Скільки можливих телефонних номерів, що складаються з:

а) 6 цифр;

б) 7 цифр;

якщо цифри не повторюються?

А) 10 \* 9 \* 8 \* 7 \* 6 \* 5 = 151200 номерів

Б) 10 \* 9 \* 8 \* 7 \* 6 \* 5 \* 4 = 604800 номерів

3. Скількома способами можна упорядкувати n елементну множину з числами 1, 2, ..., n, таким чином, щоб два останнні елемента були зафіксованими, тобто рівними n, (n-1)?

(n-2)!

4. В групі є 20 студенів. Скількома способами можна вибрати старосту, заступника старости та профорга групи?

20 \* 19 \* 18 = 6840

5. Із цифр 1, 2, 3, 4, 5 утворюють п'ятицифрові числа, не кратні п'яти і такі, що не містять однакових цифр. Скільки існує таких чисел?

5! – 4! = 120 – 24 = 96

6. У турнірі беруть участь шість осіб. Скількома способами можуть розподілитися місця між ними?

6! = 1 \* 2 \* 3 \* 4 \* 5 \* 6 = 720

7. Скількома способами можна розсадити 8 учнів за вісьмома різними партами так, щоб за кожною сидів лише один учень?

8! = 1 \* 2 \* 3 \* 4 \* 5 \* 6 \* 7 \* 8 = 40320