

## ІНТЕРАКТИВНІ ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ОПЕРАЦІЙ НАД ДВВ

Челядін Д. О, студент; СумДУ, гр. ІН-41

При дослідженні багатьох проблем виникають такі випадкові події, наслідком яких є поява деякого числа, заздалегідь невідомого. Тому ці числові значення – випадкові. Дискретна випадкова величина (ДВВ) приймає відокремлені ізольовані одне від одного числові значення (їх можна пронумерувати) з відповідними ймовірностями.

Для набуття практичних навичок виконання математичних дій з ДВВ у дистанційному курсі "Теорія ймовірностей та математична статистика" розроблений цикл інтерактивних практичних завдань за темою "Дискретні випадкові величини".

Перше інтерактивне практичне завдання циклу призначене для формування вмінь студентів проводити математичні операції у процесі виконання *множення ДВВ на сталу* (рис. 1) та отримання *квадрата ДВВ*. Друге завдання дозволяє опанувати один із методів проведення операцій *суми* (рис. 2), *різниці* та *добутку* над ДВВ. Третє завдання представляє собою калькулятор для самостійного проведення математичних операцій над ДВВ, заданими користувачем.

Скласти таблицю розподілу випадкової величини  $Z=2X$

$x_j$	-3	0	1
$p_j$	0.4	0.5	0.1
$z_j$	-6	0	2
$p_j$	0.4	0.5	0.1

ПЕРЕВІРИТИ

ПОПЕРЕДНІЙ КРОК ДОПОМОГА ВИКЛАДАЧА КАЛЬКУЛЯТОР НАСТУПНИЙ КРОК

Рисунок 1 – Виконання інтерактивного практичного завдання "Добуток ДВВ на сталу"

Сума X + Y

$x_i$	-3	2	
$p_i$	0.4	0.6	

$x_i / p_i$	-3	2	
$y_j / p_j$	0.4	0.6	

$y_j$	-3	-1	3
$p_j$	0.1	0.3	0.6

1	2	3
4	5	6
7	8	9
0	.	+/+
←		

	-6	-1	
-3	-6	-1	
0.1	0.04	0.06	
-1	-4	1	
0.3	0.12	0.18	
3	0	5	
0.6	0.24	0.36	

ПЕРЕВІРИТИ ✓

Введіть кількість значень ДВВ, що не повторюються

ПЕРЕВІРИТИ

$z_k = x_i + y_j$	-6	-4	-1	0	1	5
$p_k$	0.04	0.12	0.06	0.24	0.18	0.36

Перевірка: 7

ПЕРЕВІРИТИ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	.	+/+	←	✕
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	---	---

**Рисунок 2 – Виконання інтерактивного практичного завдання "Математичні операції над ДВВ"**

Розроблені електронні засоби навчання забезпечені рекомендаціями до виконання, теоретичною інформацією, можливістю звернутися за допомогою до викладача. Для більш зручної роботи створена додаткова екранна клавіатура; реалізована заборона на введення будь-яких символів, окрім цифр, коми (або крапки), мінуса, що унеможливило випадкові помилки.

Графічна частина створена за допомогою HTML5 та CSS3 на базі загального для JS тренажерів дистанційної системи СумДУ фреймворку "JTRAINER". Головна частина, яка відповідає за логіку та саме виконання, написана на JavaScript з використанням дуже популярної бібліотеки jQuery.

Керівник: Шовкопляс О. А., *ст. викл.*