

УДК 004.424

**РОЗРОБКА ЕЛЕМЕНТІВ ТРЕНАЖЕРУ ЗА ТЕМОЮ
«ПАРАМЕТРИ ЛІНІЙНОЇ РЕГРЕСІЇ» З ДИСЦИПЛІНИ
«ОБЧИСЛЮВАЛЬНІ МЕТОДИ»**

А. В. Задорожній, студент КН-51

Т. В. Чілікіна к. ф.-м. н., доц.

Полтавський університет економіки і торгівлі

Zador1278@gmail.com

*У публікації розглядається алгоритм тренажеру з теми
«Параметри лінійної регресії»*

*Zadorozhnyu A.V., Chilikina T. V. The development of elements of
the simulator on the topic “Parameters of linear regression” for the
discipline “Calculate methods”. The publication considers the
implementation of the algorithm of simulator for the topic
“Parameters of linear regression”*

*Ключові слова: ЛІНІЙНА РЕГРЕСІЯ, ДИСТАНЦІЙНЕ
НАВЧАННЯ, ТРЕНАЖЕР.*

*Keywords: LINEAR REGRESSION, DISTANCE LEARNING,
SIMULATOR.*

Завданням роботи є розробка елементів тренажеру за темою «Параметри лінійної регресії» з дисципліни «Обчислювальні методи». Навчальним тренажером будемо називати інформаційно-довідкову систему, а також систему навчання теоретичним і практичним основам, яка застосовує різні види засвоєння та контролю знань.

При виконанні поставленого завдання необхідно в першу чергу розробити алгоритм роботи тренажера. При запуску програмного продукту користувач має можливість переглянути теоретичний матеріал з теми, інформацію про розробника, а також для зручності роботи із поставленим завдання, можливість завантажити Microsoft Office Excel.

На першому етапі роботи з тренінгом користувач у тестовому

режимі відповідає на ряд теоретичних питань із теми, що дає можливість перевірити рівень підготовленості користувача за даної теми.

На другому етапі користувачу відображується робоче вікно тренажера: умова завдання, а саме: «За заданою вибіркою (табл.1) провести аналіз залежності витрат на відпустку Y (тис.у.о.) домогосподарства від кількості членів родини X , результати якої наведено у таблиці (табл. 1). Визначити вид залежності, оцінити параметри рівняння регресії, оцінити силу лінійної залежності між X та Y ».

Таблиця 1. – Задана вибірка

<i>№ n/n</i>	<i>Кількість членів родини</i> x_i	<i>Витрати на відпустку (тис. у.о.)</i> y_i	$x_i y_i$	x_i^2	y_i^2
1	2	3	4	5	6
1	1	16			
2	2	12			
3	5	23			
4	4	19			
5	6	30			
Всього Σ					
$n =$					
$b1 =$					
$b0 =$					

На наступних етапах роботи тренажера необхідно відповідно до заданої вибірки поступово заповнити таблицю, розрахувавши значення параметрів послідовно.

Так на третьому етапі визначаємо визначення значення параметру n – обсягу вибірки. Якщо користувач вірно вводить значення в активну комірку, то відбувається перехід до

наступного кроку, а якщо допускає помилку, то виводиться повідомлення-підказка, наприклад: «Обсяг вибірки рівний кількості її елементів, тобто 5».

На четвертому етапі визначаємо значення стовпців $x_i y_i$, x_i^2 та суми по стовпцям 2-4 таблиці.

На п'ятому етапі обчислити параметри регресії b_1 та b_0 та значення стовпця *ур*. Після завершення розрахунків як перевірка виконаних розрахунків передбачається можливість побудови рівняння отриманої лінійної регресії і кореляційного поля за вихідними даними.

Закінчення роботи тренажера характеризується записом «Тренінг закінчено».

На основі отриманих результатів користувач повинен провести аналіз виду залежності регресії, оцінити параметри рівняння регресії лінійної залежності між фактором x та показником y .

Реалізацію тренажеру передбачається виконати за допомогою мови програмування високого рівня JavaScript.

У доповіді розглянуто алгоритм реалізації тренажера, за темою «Параметри лінійної регресії» з дисципліни «Обчислювальні методи».

Література

1. Ємець О. О. Про розробку тренажерів для дистанційних курсів кафедри ММСІ ПУЕТ / О.О. Ємець // Інформатика та системні науки (ІСН-2015): матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю, (м. Полтава, 19–21 берез. 2015 р.). – Полтава: ПУЕТ, 2015. – С. 152-161.
2. Задорожній А.В. Створення програмного забезпечення тренажеру за темою "Наближені методи розв'язування СЛАР" з дисципліни "Обчислювальні методи" / А.В.Задорожній // Інформатика та системні науки (ІСН-2017): матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю (м. Полтава, 16–18 березня 2017 р.) – Полтава: ПУЕТ, 2017. – С. 118-121.