

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ОНЛАЙН-РОЗРАХУНКІВ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ МЕТОДАМ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ

На сучасному етапі швидкі темпи розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) мають суттєвий вплив на процеси навчання у вищій школі. У зв'язку з цим, перед вищими навчальними педагогічними закладами (ВНПЗ) виникає проблема забезпечення таких умов навчання, що сприятимуть оволодінню студентів вмінням використовувати такі технології не тільки під час навчання, але й під час досліджень. Саме тому, особливої уваги заслуговує питання використання хмарних онлайн-розрахунків під час навчання студентів математичним дисциплінам, зокрема методом математичної статистики.

Питання застосування хмарних технологій у навчальному процесі розглядаються в роботах таких науковців, як В.П. Олексюк [2], С.О. Семеріков [3] та інші. Більшість вчених підкреслюють переваги використання хмарних технологій у навчальному процесі, зокрема зниження вимог до обчислювальних ресурсів комп'ютера, швидкість обробки даних, економія місця на жорсткому диску тощо [4]. Крім того, особливо доцільним є використання таких технологій під час досліджень, різноманітних експериментів, зокрема психолого-педагогічних.

Так, у різноманітних дослідженнях досить широко застосовують методи математичної статистики, серед яких критерій згоди «хі квадрат»; t – критерій Стьюдента; U -критерій Манна-Вітні; T -критерій Вілкоксона. Такі методи застосовуються в роботах О.В. Амброзьяк [1], С.О. Воскобойнікова [2] тощо.

Проте, питання навчання студентів ВНПЗ використанню хмарних онлайн-розрахунків під час математичної статистики, досліджено не в повній мірі.

Продемонструємо можливості застосування таких розрахунків під час навчання майбутніх педагогів вищевказаним методом.

Наприклад, у ході практичного заняття з теми «Критерій Стьюдента» під час закріплення знань студентам може бути запропоновано обчислення математичної моделі до завдання:

Порівняйте дві сукупності за критерієм Стьюдента та зробіть висновок щодо статистичної значущості відмінностей між порівнюваними величинами.

Обчислення моделі може бути організовано за допомогою онлайн-калькулятора «Автоматический расчет t-критерия Стьюдента» [5]. З цією метою передбачається залучення покрокових рекомендацій:

1. В таблиці обираємо критерій «для незв'язних сукупностей» та заносимо значення (рис. 1).
2. Натискаємо клавішу «Шаг 2». Отримуємо значення критерію (рис.2).

Рис. 1. Крок 1

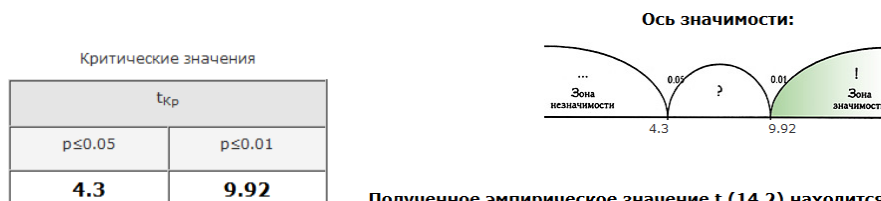
Автоматический расчет t-критерия Стьюдента
Шаг 2

№	Выборки		Отклонения от среднего		Квадраты отклонений	
	в.1	в.2	в.1	в.2	в.1	в.2
1	14930	16005	-33	-71	1089	5041
2	14996	16147	33	71	1089	5041
Суммы:	29926	32152	0	0	2178	10082
Среднее:	14963	16076				

Результат: $t_{\text{эм}} = 14.2$

Рис. 2. Крок 2

Після чого, студентами порівнюється критичне і розраховане значення критерію та робиться висновок про статистичну значущість відмінностей між порівнюваними величинами (рис.3).



Полученное эмпирическое значение t (14.2) находится в зоне значимости.

Рис. 3. Прийняття рішення

Нами розроблено рекомендації щодо застосування хмарних онлайн-розрахунків до кожного з вищевказаних методів та продемонстровано їх на експериментальних даних різноманітних психолого-педагогічних дисертацій [4].

Таким чином, залучення хмарних онлайн-розрахунків під час навчання математичної статистики студентів ВНПЗ сприяє оволодінню ними вмінням застосовувати ІКТ під час психолого-педагогічних досліджень, що, в свою чергу, уможливує професійне спрямування, підвищення ефективності навчального процесу та його інтенсифікацію.

Література

1. Амброзьяк О.В. Організація евристичної діяльності учнів основної і старшої школи у процесі формування геометричних понять: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Ольга Валеріївна Амброзьяк ; Черкаський нац. ун-т ім. Б. Хмельницького. – Черкаси, 2015. – 316 с. Режим доступу: <http://www.cdu.edu.ua/mij-universitet/naukova-j-inovatsijna-diyalnist/spetsializovani-vcheni-rady/pedahohichni-nauky-d-7305302/191-zakhyst-o-v-ambroziak/1617-dysertatsiia.html>

1. Воскобойніков С.О. Педагогічні умови формування професійної готовності майбутніх фахівців інформаційної безпеки до захисту інформації з обмеженим доступом : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / / Сергій Олегович Воскобойніков ; Полтавський нац. пед. ун-т ім. В.Г. Короленка. – Полтава, 2015. – 290 с. Режим доступу: <http://www.cdu.edu.ua/mij-universitet/naukova-j-inovatsijna-diyalnist/spetsializovani-vcheni-rady/pedahohichni-nauky-d-7305302/264-zakhist-s-o-voskobojnikova/1874-dysertatsiia.html>

2. Олексюк В.П. Досвід інтеграції хмарних сервісів google apps у інформаційно-освітній простір вищого навчального закладу / В.П. Олексюк // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013. – Том 35. – № 3. – С. 64-73.

3. Семеріков С.О. Хмарні технології навчання: витоки / С.О. Семеріков, О.М. Маркова, А.М. Стрюк // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2015. – Том 46. – №2. – С. 29-44. Режим доступу: <http://j2.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1234/916>

4. http://vmdbi.net.ua/cloud_math_stat/

5. <http://www.psychol-ok.ru/statistics/student/>

Анотація. Чумак Олена Олександрівна. Використання хмарних онлайн-розрахунків під час навчання методом математичної статистики майбутніх педагогів. Обґрунтовано доцільність використання хмарних онлайн-розрахунків під час навчання методом математичної статистики майбутніх педагогів. Продемонстровано можливості застосування таких розрахунків під час практичного заняття з теми «Критерій Стьюдента». З цією метою для обчислення математичної моделі запропоновано залучення покрокових рекомендацій. Зауважено, що така навчальна діяльність майбутніх педагогів сприяє в подальшому підвищенню ефективності їхніх психолого-педагогічних досліджень.

Ключові слова: хмарні онлайн-розрахунки, майбутні педагоги, математична статистика.

Анотация. Чумак Елена Александровна. Использование облачных онлайн-вычислений во время обучения методом математической статистики будущих педагогов. В работе обоснована целесообразность использования облачных онлайн-вычислений во время обучения методом математической статистики будущих педагогов. Автор демонстрирует возможности применения таких расчетов в процессе практического занятия по теме «Критерий Стьюдента». С этой целью для вычисления математической модели предлагается применение пошаговых рекомендаций. Автор подчеркивает, что такая учебная деятельность будущих педагогов способствует в дальнейшем повышению эффективности их психолого-педагогических исследований.

Ключевые слова: облачные онлайн-вычисления, будущие педагоги, математическая статистика.

Summary. Chumak Elena. The use of cloud computing online while learning future teachers the methods mathematical statistics. The author proves the feasibility of using cloud computing online while learning future teachers the methods of mathematical statistics. Possible applications of these calculations are shown in the course of practical training on "Student's test." To this end, the author suggests to use recommendations for the calculation of the mathematical model. The author emphasizes that such training future teachers enhances the effectiveness of psychological and educational research in the future.

Keywords: cloud computing online, future teachers, mathematical statistics.