

Контрольная работа

Дисциплина: Информационные технологии в АПК

Группа: АЗТК31, АЗТК32

1. Контрольная работа выполняется в любой программе для работы с электронными таблицами (Microsoft Office, LibreOffice, Мой офис и т.п.).
2. При оформлении контрольной работы необходимо учесть следующее:
 - работу необходимо оформить в тетради 12 (18) листов, письменно;
 - работа должна содержать все результаты вычислений, выводы по результатам, а также полученные графики.
3. Вариант контрольной работы выбирается согласно алфавитному списку группы.
4. Задания.

Задача 1

- 1) Выберите исходные данные по варианту.
- 2) В электронной таблице заполните таблицу следующего вида:

№	X	Y	XY	X^2	\hat{Y}	$\left \frac{Y_i - \hat{Y}_i}{Y_i} \right $
1						
2						
3						
...
15						
Σ						

- 3) Вычислите коэффициенты уравнения линейной регрессии a_0 и a_1 . Составьте уравнение линейной регрессии $\hat{Y} = a_0 + a_1X$.
- 4) Вычислите среднюю ошибку аппроксимации и сделайте вывод о качестве уравнения линейной регрессии.

- 5) Постройте поле корреляции и график полученного уравнения линейной регрессии.
- 6) Вычислите линейный коэффициент корреляции, оцените тесноту связи по шкале Чеддока.
- 7) Вычислите коэффициент детерминации, сделайте вывод.
- 8) Оценить значимость линейного коэффициента корреляции и уравнения линейной регрессии с помощью критерия Стьюдента.

Задача 2

- 1) Выберите исходные данные по варианту.
- 2) В электронной таблице заполните таблицу следующего вида:

№	X	Y	X^2	X^3	X^4	XY	X^2Y	\hat{Y}	$\left \frac{Y_i - \hat{Y}_i}{Y_i} \right $
1									
2									
3									
...
15									
Σ									

- 3) Вычислите коэффициенты уравнения параболической регрессии регрессии a_0 , a_1 , a_2 . Составьте уравнение параболической регрессии $\hat{Y} = a_0 + a_1X + a_2X^2$.
- 4) Вычислите среднюю ошибку аппроксимации и сделайте вывод о качестве уравнения параболической регрессии.
- 5) Постройте поле корреляции и график полученного уравнения параболической регрессии.
- 6) Рассчитайте общую, факторную, остаточную дисперсии. Проверьте правила сложения дисперсий.
- 7) Вычислите индекс детерминации, индекс корреляции. Сделайте выводы.
- 8) С помощью критерия Фишера оцените значимость уравнения параболической регрессии.