

Н-критерий Краскала-Уоллиса

Три группы студентов сдали экзамен по 100-бальной системе. В таблице указаны оценки каждого студента. Можно ли утверждать, что различия лишь случайные? Уровень значимости $\alpha = 0,05$.¹

Задача 14.1. *Абалимов Александр*
 $X = [10, 47, 18, 21, 24]$
 $Y = [26, 8, 34, 37, 40]$
 $Z = [5, 31, 42, 15]$

Задача 14.2. *Антощенко Анастасия*
 $X = [14, 50, 17, 21, 29]$
 $Y = [32, 11, 35, 43, 25]$
 $Z = [39, 7, 47, 5]$

Задача 14.3. *Безруков Игорь*
 $X = [13, 5, 49, 21, 28]$
 $Y = [31, 10, 36, 43, 25]$
 $Z = [39, 7, 46, 18]$

Задача 14.4. *Безязыков Александр*
 $X = [14, 52, 8, 27, 5]$
 $Y = [23, 33, 38, 46, 49]$
 $Z = [42, 11, 30, 19]$

Задача 14.5. *Габбасова Камилла*
 $X = [19, 65, 25, 32, 37]$
 $Y = [42, 14, 48, 55, 9]$
 $Z = [51, 28, 60, 5]$

Задача 14.6. *Дворский Андрей*
 $X = [17, 5, 53, 23, 31]$
 $Y = [9, 35, 38, 45, 27]$
 $Z = [41, 13, 49, 20]$

Задача 14.7. *Демидов Александр*
 $X = [13, 54, 25, 28, 31]$
 $Y = [36, 10, 40, 43, 49]$
 $Z = [18, 46, 5, 22]$

Задача 14.8. *Дробчик Георгий*
 $X = [14, 48, 18, 22, 28]$
 $Y = [11, 8, 35, 42, 25]$
 $Z = [39, 31, 45, 5]$

Задача 14.9. *Киртин Валерий*
 $X = [12, 14, 38, 18, 22]$
 $Y = [10, 26, 28, 30, 34]$
 $Z = [5, 24, 36, 16]$

Задача 14.10. *Королева Татьяна*
 $X = [16, 20, 52, 23, 31]$
 $Y = [13, 5, 38, 45, 49]$
 $Z = [41, 27, 34, 9]$

Задача 14.11. *Кузнецов Степан*
 $X = [13, 43, 19, 22, 25]$
 $Y = [10, 28, 32, 37, 40]$
 $Z = [34, 5, 7, 17]$

Задача 14.12. *Майков Дмитрий*
 $X = [15, 18, 58, 25, 31]$
 $Y = [11, 38, 41, 45, 51]$
 $Z = [5, 35, 55, 21]$

Задача 14.13. *Нессанс Эдгар Матъяс*
 $X = [16, 48, 23, 14, 30]$
 $Y = [5, 32, 35, 41, 46]$
 $Z = [39, 25, 9, 19]$

Задача 14.14. *Ромич Антон*
 $X = [14, 17, 48, 10, 27]$
 $Y = [5, 31, 34, 42, 44]$
 $Z = [38, 25, 8, 21]$

¹Просветов Г.И. Теория вероятностей и матем. статистика. М.:Алфа-Пресс. 2015. с. 188

Задача 14.15. *Солдатов Александр*

$X = [12, 15, 45, 22, 25]$

$Y = [10, 30, 34, 37, 40]$

$Z = [5, 27, 42, 19]$

Задача 14.16. *Толмачёв Никита*

$X = [15, 19, 47, 12, 28]$

$Y = [5, 31, 35, 40, 44]$

$Z = [38, 24, 8, 22]$

Задача 14.17. *Толушкин Ростислав*

$X = [12, 42, 19, 21, 26]$

$Y = [5, 8, 33, 35, 36]$

$Z = [22, 28, 40, 14]$

Задача 14.18. *Трифонов Дмитрий*

$X = [16, 44, 22, 12, 25]$

$Y = [5, 30, 33, 39, 40]$

$Z = [36, 11, 26, 19]$

Задача 14.19. *Чумаков Иван*

$X = [17, 51, 22, 25, 8]$

$Y = [29, 12, 37, 42, 20]$

$Z = [39, 34, 46, 5]$

Задача 14.20. *Шибанов Сергей*

$X = [11, 15, 45, 19, 24]$

$Y = [30, 26, 32, 34, 39]$

$Z = [5, 9, 41, 17]$