

Инвариантная часть. Вопрос №2

вопрос 2 "Инвариант_социология_Анализ данных" (макс балл – 14)

Решение:

1. Ответ:

Есть три способа выбора контрольной группы:

1. Исходя из содержательных соображений, теории, исследовательских гипотез;
2. Исходя из здравого смысла;
3. Исходя из наполненности-контрольная группа должна быть наполненной.

В зависимости от выбранной контрольной группы результаты анализа будут меняться. При решении мы рассмотрим один из вариантов, подсказка к выбору которого есть в условиях задачи: наиболее наполненная группа (выпускники социально-экономических классов) станет контрольной. Вместе с тем, решение данной задачи с выбором других КГ тоже возможно.

Мы рассмотрим случай, когда контрольная группа - выпускники социально-экономического класса, так как в условии задачи написано о том, что это наиболее наполненная группа. Кроме того, такой выбор можно обосновать «здравым смыслом» - изучая социологов за основу мы берём студентов ещё в школе получивших знания в этой области.

$$Y = 10 + 0,7 \cdot X - 5 \cdot Q_{\Gamma} - 0,05 \cdot X \cdot Q_{\Gamma} + 5 \cdot Q_{\text{е.н.}} + 0,1 \cdot X \cdot Q_{\text{е.н.}} + 10 \cdot Q_{\text{т.}} + 0,06 \cdot X \cdot Q_{\text{т.}}$$

2. Ответ:

B0: Среди учащихся, которые являются выпускниками социально-экономического класса, средний балл за первый тест по курсу “Математическая статистика” составляет 10 при условии, если балл ЕГЭ по профильной математике = 0.

B1: Среди учащихся с увеличением балла за ЕГЭ по профильной математике на 1 единицу, балл за первый тест по курсу “Математическая статистика” увеличивается на 0,7 вне зависимости от профиля класса, в котором обучался студент.

B2: Среди учащихся, которые учились в гуманитарном профиле вне зависимости от балла ЕГЭ по профильной математике (или при неизменности балла ЕГЭ), средний балл за первый тест по курсу “Математическая статистика” на 5 баллов меньше, чем средний балл за первый тест среди учащихся, которые учились в социально-экономическом профиле и сдали ЕГЭ на 0 (или которые не сдавали вообще его).

B3: Среди учащихся, которые учились в гуманитарном профиле, увеличение балла ЕГЭ по профильной математике на 1 снижает средний балл за первый тест по курсу “Математическая статистика” на 0,05 баллов, чем среди учащихся, которые учились в социально-экономическом профиле.

B4: Среди учащихся, которые учились в естественно-научном профиле, вне зависимости от балла ЕГЭ по профильной математике (или при неизменности балла ЕГЭ), средний балл за первый тест по курсу “Математическая статистика” на 5 баллов больше, чем средний балл за первый тест среди учащихся, которые учились в социально-экономическом профиле и сдали ЕГЭ на 0 (или которые не сдавали вообще его).

B5: Среди учащихся, которые учились в естественно-научном профиле, увеличение балла ЕГЭ по профильной математике на 1 повышает средний балл за первый тест по курсу

“Математическая статистика” на 0,1 балл больше, чем среди учащихся, которые учились в социально-экономическом профиле и сдали ЕГЭ на 0 (или которые не сдавали вообще его).

В6: Среди учащихся, которые учились в техническом профиле, вне зависимости от балла ЕГЭ по профильной математике (или при неизменности балла ЕГЭ), средний балл за первый тест по курсу “Математическая статистика” на 10 баллов больше, чем средний балл за первый тест среди учащихся, которые учились в социально-экономическом профиле и сдали ЕГЭ на 0 (или которые не сдавали вообще его).

В7: Среди учащихся, которые учились в техническом профиле, увеличение балла ЕГЭ по профильной математике на 1 увеличивает средний балл за первый тест по курсу “Математическая статистика” на 0,06 баллов больше, чем среди учащихся, которые учились в социально-экономическом профиле и сдали ЕГЭ на 0 (или которые не сдавали вообще его).

Критерии оценивания

Обоснован выбор контрольной группы с опорой на условие задачи. Верно найдено регрессионное уравнение. Представлена интерпретация коэффициентов. Без ошибок – 14 баллов, с небольшими неточностями – 12-13 баллов.	12-14 баллов
Верно найдено регрессионное уравнение, имеются пояснения к решению, но решение представлено недостаточно подробно (например, отсутствует обоснование выбора контрольной группы). Имеются неточности при интерпретации коэффициентов.	7-11 баллов
Сделан верный заход в построении регрессионного уравнения и интерпретации коэффициентов, но решение содержит группы ошибки.	4-6 баллов
Грамотно обоснован выбор контрольной группы, но регрессионное уравнение составлено логически неверно.	1-3 балла
Задание решено неверно ИЛИ не решено.	0 баллов

Вариативная часть

вопрос 12 "трек социология-1"

Трек «социология» - выбрать один вопрос из двух предложенных (макс балл – 58)

Критерии оценивания (баллы складываются по пунктам):

1. Сформулированы содержательные гипотезы. Например, представлены рассуждения о хозяйственных идеологиях (либеральной, социалистической, демократической, консервативной) – макс балл 15
2. Подробно описаны вопросы в анкете. Вопросы позволяют проверить сформулированные гипотезы. В самих вопросах нет грубых ошибок – макс балл 14
3. Предложены адекватные методы (желательно – многомерные), представлено описание математических процедур, заложенных в эти методы – макс балл 15
4. Интерпретация касается либо выделенных групп населения, либо распространенности хозяйственных идеологий. Представлены рассуждения о том, какие факторы могут обуславливать приверженность той или иной хозяйственной идеологии – макс балл 14

вопрос 13 "трек социология-2"

Критерии оценивания (баллы складываются по пунктам):

1. Сформулированы содержательные гипотезы. В частности, представлены рассуждения о том, что религиозность в разных религиях может пониматься по разному и, следовательно, должны быть разные подходы к ее измерению. Также разделяются понятия религиозности, воцерковленности, мистицизма, суеверий и т.п. – макс балл 15
2. Подробно описаны вопросы в анкете. Вопросы позволяют проверить сформулированные гипотезы. В самих вопросах нет грубых ошибок – макс балл 14
3. Предложены адекватные методы (желательно – многомерные), представлено описание математических процедур, заложенных в эти методы – макс балл 15
4. Интерпретация касается либо выделенных групп населения, либо распространенности различных религий и степени религиозности в рамках каждой из них (возможно выбрать как пример какую-либо одну религию). Представлены рассуждения о том, какие факторы могут обуславливать степень религиозности человека – макс балл 14