

Часть I. В этой части экзамена вам нужно кратко ответить на следующие вопросы.

1. Дан следующий ряд чисел: 3, 5, 8, 2, 7, 1, 12. Найдите среднее значение и медиану.
2. Что такое регрессионные остатки (residuals, errors)?
3. При моделировании связи заработной платы и возраста исследователи часто добавляют в регрессионную модель одновременно возраст и возраст в квадрате. Зачем?
4. Что такое мультиномиальная логистическая регрессия и в каких случаях она применяется?
5. «Регрессионный коэффициент статистически значим на 95%-м уровне». Объясните смысл этой фразы.
6. Что такое метод наименьших квадратов (МНК)?
7. Для каких исследовательских задач применяется дисперсионный анализ?
8. Верно ли то, что для корректного применения линейной регрессии зависимая переменная должна быть нормально распределена? Объясните свой ответ.
9. Объясните значение термина «мультиколлинеарность».
10. Регрессионный коэффициент равен 5, его стандартная ошибка – 2. Чему равна t-статистика? Значим ли этот регрессионный коэффициент на 95%-м уровне?

Часть II. В этой части вы должны максимально подробно проинтерпретировать представленные результаты модели линейной регрессии.

Ниже представлена таблица с регрессионными коэффициентами из статьи Лилии Леопольд и Йосси Шавита, посвященной анализу успеваемости детей эмигрантов из бывшего СССР в израильских школах (L.Leopold & Y.Shavit. "Cultural Capital Does Not Travel Well: Immigrants, Natives and Achievement in Israeli Schools", European Sociological Review 2012, advance access). Зависимой переменной является результат теста на понимание чтения на иврите (стандартизованный со средним значением 0 и стандартным отклонением 1), единица наблюдения -- ученик. Независимые переменные: пол (Boy), фиктивная переменная для эмигрантов из бывшего СССР (FSU), число лет образования родителей (Years of education (parents)), доход домохозяйства (Income), количество книг в домохозяйстве (Books), насколько часто мать ребенка читает книги ради удовольствия (Reading for

enjoyment), индекс для культурного потребления матери (включает посещение концертов классической и джазовой музыки, театра, балета, музеев и выставок, переменная стандартизована со средней 0 и стандартным отклонением 1, Cultural habits and tastes) и уровень знания матерью израильской культуры (Competence in Israeli culture).

Проинтерпретируйте представленные ниже результаты регрессионного анализа (в таблице представлены четыре модели с разной спецификацией). Обратите особое внимание на интерпретацию эффектов взаимодействия.

Table 2 OLS-regression of z-standardized test scores in reading comprehension^a

	(M 1a)	(M 1b)	(M 1c)	(M 1d)
Boy	−0.14** (0.05)	−0.14** (0.05)	−0.14** (0.04)	−0.14** (0.05)
FSU	−0.11* (0.05)	−0.11* (0.05)	0.03 (0.06)	0.02 (0.17)
Years of education (parents)	0.03** (0.01)	0.03** (0.01)	0.03** (0.01)	0.04** (0.01)
Income	0.06** (0.02)	0.06** (0.02)	0.05** (0.02)	0.05** (0.02)
Books	0.10** (0.02)	0.11** (0.03)	0.08** (0.02)	0.08** (0.02)
Reading for enjoyment (mother)	0.05* (0.02)	0.04 (0.03)	0.04+ (0.02)	0.04+ (0.02)
FSU*Books		−0.02 (0.04)		
FSU*Reading for enjoyment (mother)		0.02 (0.05)		
Cultural habits and tastes (mother)			0.04 (0.04)	0.01 (0.06)
Competence in Israeli culture (mother)			0.11** (0.03)	0.10+ (0.06)
FSU*Cultural habits and tastes (mother)				0.05 (0.08)
FSU*Competence in Israeli culture (mother)				0.00 (0.07)
FSU*Years of education (parents)				−0.02 (0.02)
Constant	0.11* (0.05)	0.11* (0.05)	−0.17+ (0.10)	−0.17 (0.17)
R ²	0.087	0.087	0.094	0.095
Observations	1,776	1,776	1,776	1,776

+*P* < 0.10, **P* < 0.05, ***P* < 0.01.

^aThe models also control for the grade level.