

Ф.И.О.: _____

1. (a) ☐ (b) ☐ (c) ☐ (d) ☐

2. (a) ☐ (b) ☐ (c) ☐ (d) ☐

3. (a) ☐ (b) ☐ (c) ☐ (d) ☐

4. (a) ☐ (b) ☐ (c) ☐ (d) ☐

5.

--	--	--	--	--	--

 .

--	--	--

1. Дополните предложение

Коэффициенты простой линейной регрессии подбирают так, чтобы они...

- (a) минимизировали значение выражения $\sum \varepsilon_i^2$
- (b) минимизировали сумму квадратов x_i (значений предиктора)
- (c) минимизировали сумму квадратов y_i (значений зависимой переменной)
- (d) минимизировали стандартное отклонение ε_i (остатков)

2. Дополните предложение

На графике простой линейной регрессии остаток это...

- (a) длина перпендикуляра из точки наблюдения на ось X
- (b) вертикальное расстояние между точкой и регрессионной прямой
- (c) длина перпендикуляра из точки наблюдения на регрессионную прямую
- (d) отрезок, отсекаемый наблюдением на оси Y

3. Какие из этих утверждений справедливы, если значение коэффициента детерминации R^2 большое?

- (a) Остатки от регрессии малы
- (b) Регрессионная модель хорошо описывает исходные данные
- (c) Точки на скаттерплоте располагаются далеко от линии регрессии
- (d) Доля общей изменчивости, объясненной регрессией, велика

4. Отметьте все верные утверждения, если уравнение линейной регрессии

$$y = -0.2 + 1x,$$

$$R^2 = 0.55$$

- (a) При изменении x на единицу y изменяется на 1
- (b) При $x = 1$ y будет равен 0.8
- (c) между x и y положительная корреляция
- (d) Регрессионная модель дает верную оценку y с вероятностью 55 %

5. Загрузите датасет mammals, выполнив код

```
# install.packages("MASS") # при необходимости, установите
library(MASS)
data(mammals)
```

В этом датасете собраны данные о массе тела и массе мозга 62 видов наземных млекопитающих. Подберите линейную регрессию десятичного логарифма массы мозга ($\log_{10}(\text{brain})$) от десятичного логарифма массы тела ($\log_{10}(\text{body})$).

Каково значение тестирующей гипотезы $H_0 : b_1 = 0$ t критерия? (Округлите до сотых)