

## 特別演習 宿題

1  $n$  組のデータ  $(Y_1, X_1), (Y_2, X_2), \dots, (Y_n, X_n)$  が以下の表で与えられたとき,

$$Y_i = \alpha + \beta X_i + u_i$$

を最小二乗法で推定することを考える。

$i$	$Y_i$	$X_i$	$Y_i^2$	$X_i^2$	$Y_i X_i$	$\hat{Y}_i$	$\hat{u}_i$
1	2	2					
2	1	1					
3	2	3					
4	1	2					
5	2	2					
合計							
平均							

このとき、以下の間に答えよ。表の空欄は、各自の計算のために使ってよい。(答えは分数のままでも、数字を入れた計算式のままでもよい。)

- ①  $\alpha, \beta$  の推定値  $\hat{\alpha}, \hat{\beta}$  をそれぞれ求めよ。
- ② 決定係数  $R^2$  を求めよ。