

### 제 3 문 (15점)

다음은 독립변수  $x$ 와 반응변수  $y$ 에 대한 관측값이다. 이 자료에 대해 단순선형회귀모형을 적합하고자 한다.

$x$	1	2	3	5	6	8
$y$	0.1	0.15	0.2	0.3	1.5	3.0

$$\sum x = 25, \sum y = 5.25, \sum xy = 35.5, \sum x^2 = 139$$

- 가. 단순선형회귀모형과 오차항에 대한 가정을 기술하고, 회귀계수를 추정하여라.
- 나. 피어슨(Pearson) 상관계수와 스피어만(Spearman) 상관계수를 각각 구하여라.
- 다. 잔차분석을 실시하고, 이를 통해 위 모형에 대한 개선방안을 제시하여라.