

**問題 4.4**

2 変量のデータ  $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$  は  $s_x > 0, s_y > 0$  を満たすものとする.

- (1) すべての  $i$  に対して  $y_i = ax_i + b$  が成り立つような定数  $a > 0$  と  $b$  が存在するとき, 相関係数は  $r_{xy} = 1$  となることを証明せよ.
- (2) 逆に, 相関係数が  $r_{xy} = 1$  を満たすとき, すべての  $i$  に対して  $y_i = ax_i + b$  が成り立つような定数  $a > 0$  と  $b$  が存在することを示し,  $a$  と  $b$  を求めよ.