$$S+Y \xrightarrow{r_1} 2X$$

$$2X \xrightarrow{r_2} X+Y$$

$$X+Y \xrightarrow{r_3} Y+P$$

$$X \xrightarrow{r_4} P$$

$$r_1: k_1[S][Y]$$

$$r_2: k_2[X]^2$$

$$r_3: k_3[X][Y]$$

$$r_4: k_4[X]$$