$$P(d'=true \mid \vec{x},d,\vec{a},y) = \begin{cases} d:0.7 \\ \neg d:0.3 \end{cases}$$

$$P(x'_1 \mid d, d', \vec{x}, \vec{a}, y) = \delta \left(x'_1 - \begin{cases} d : x_1 + a_1 - 150 \\ \neg d : x_1 + a_1 - 50 \end{cases} \right)$$

$$R(x_1, x_1', d, d', a_1, y) = \begin{cases} d \wedge x_1 \ge 150 : 150 - 0.1 * a_1 - 0.05 * x_1 \\ d \wedge x_1 < 150 : x_1 - 0.1 * a_1 - 0.05 * x_1 \\ \neg d \wedge x_1 \ge 50 : 50 - 0.1 * a_1 - 0.05 * x_1 \\ \neg d \wedge x_1 < 50 : x_1 - 0.1 * a_1 - 0.05 * x_1 \\ x_1 < 0 \lor (x_1 + x_2) \ge 500 : -\infty \end{cases}$$