

$b_i = 0$ 일 때,

1. 자체적으로 $a_i x_i$ 가 추가 안함
2. b_j where $i \neq j$ 중 $(n-1)/2$ 개 씩 존재할 것으로 기대
 - A. $b_j = 0$ 인 j에 대해
 - i. 01에 대한 penalty = $r_0(x_j - x_i x_j)$ ($n-1)/4$ 개 기대
 - ii. 10에 대한 penalty = $r_1(x_i - x_i x_j)$ ($n-1)/4$ 개 기대
 - iii. 11에 대한 penalty = $r_2(x_i x_j)$ ($n-1)/2$ 개 기대
 - B. $b_j = 1$ 인 j에 대해
 - i. 00에 대한 penalty = $r'_0(1 - x_i - x_j + x_i x_j)$ ($n-1)/4$ 개 기대
 - ii. 10에 대한 penalty = $r'_1(x_i - x_i x_j)$ ($n-1)/2$ 개 기대
 - iii. 11에 대한 penalty = $r'_2(x_i x_j)$ ($n-1)/4$ 개 기대

$E[r_0], E[r'_0]$ 를 다른 값들의 3배로 샘플링

$$x_i \text{ 계수 } \frac{n-1}{4} E[r_1] - \frac{n-1}{4} E[r'_0] + \frac{n-1}{2} E[r'_1]$$

$$\begin{aligned} x_i x_j \text{ 계수 } &= \frac{n-1}{4} E[r_0] - \frac{n-1}{4} E[r_1] + \frac{n-1}{2} E[r_2] + \frac{n-1}{4} E[r'_0] - \frac{n-1}{2} E[r'_1] \\ &\quad + \frac{n-1}{4} E[r'_2] \end{aligned}$$

둘 다 0