

문제 2번 (반드시 해당문제와 일치하여야 함)

집단 가치	I (r의 함몰)	U (1-r의 함몰)	판매와 구매할 이익 같음 ∴ 1/2
V_L (r의 함몰)	판매 pr 구매 X	판매 $p(1-r)/2$ 구매 $p(1-r)/2$	
V_H (1-r의 함몰)	판매 구매 → 거래X	판매 $1/2(1-p)$ 구매 $1/2(1-p)$	

∴ 전체 판매 이익 = $pr + \frac{1}{2}p - \frac{1}{2}pr + \frac{1}{2} - \frac{1}{2}p$
 $= \frac{1}{2} + \frac{1}{2}pr$
 전체 구매 이익 = $\frac{1}{2}p - \frac{1}{2}pr + \frac{1}{2} - \frac{1}{2}p$
 $= \frac{1}{2} - \frac{1}{2}pr$

2. 구매의사 밝힘 (조건부): 전체 구매 이익 ⇒ 분모
 V_L 일 때 구매 이익 ⇒ 분자

∴ $\frac{\frac{1}{2}p(1-r)}{\frac{1}{2}(1-pr)} = \frac{p-pr}{1-pr} = P_{buy}$

가치 상승 상인 ↑ ⇒ 집단 I ↑ ⇒ 이익률 r ↑

∴ 답: r ↑ 했을 때 P_{buy} 의 증감

r 대신 1+r을 대입하면

$\frac{p-pr-p}{1-pr-p} = \frac{pr}{p+pr-1}$

$\frac{p-pr}{1-pr} \text{ } \textcircled{<} \text{ } \frac{pr}{p+pr-1}$ 의 대수

$(p-pr)(p+pr-1) \text{ } \textcircled{<} \text{ } (1-pr)p$
 $p^2+p^2r-p-pr-(pr)^2+pr \text{ } \textcircled{<} \text{ } pr-(pr)^2$
 $p^2-p \text{ } \textcircled{<} \text{ } 0$
 $p^2 \text{ } \textcircled{<} \text{ } p \quad 0 < p < 1$

∴ r을 넣었을 때가
 더 크므로
 r이 증가하면 P_{buy} 도 증가.

3. 판매의사 밝힘 (조건부): 전체 판매의사 ⇒ 분모
 V_L 일 때 판매 이익 ⇒ 분자

$\frac{pr + \frac{1}{2}p - \frac{1}{2}pr}{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}pr} = \frac{\frac{1}{2}(p+pr)}{\frac{1}{2}(1+pr)} = \frac{p+pr}{1+pr} = P_{sell}$

$P_{buy} = \frac{p-pr}{1-pr} \text{ } \textcircled{<} \text{ } P_{sell} \frac{p+pr}{1+pr}$

$(p-pr)(1+pr) \text{ } \textcircled{<} \text{ } (p+pr)(1-pr)$
 $p+p^2r-pr-(pr)^2 \text{ } \textcircled{<} \text{ } p-p^2r+pr-(pr)^2$
 $p^2r \text{ } \textcircled{<} \text{ } pr \quad (0 < p < 1, 0 < r < 1)$
 $p \text{ } \textcircled{<} \text{ } 1$

첫 거래에서 파는 상인이 나오면
 다이아의 가치가 V_L 일 확률이 더 높다.

4. 상인이 구매의사를 밝혔으므로
 다이아의 가격이 V_L 일 확률은 P_{buy}
 다이아의 가격이 V_H 일 확률은 $1-P_{buy}$

∴ 달러의 판매 가격은 $V_L \times \frac{p-pr}{1-pr} + V_H \times \frac{1-p}{1-pr}$

5. 상인이 판매의사를 밝혔으므로
 다이아의 가격이 V_L 일 확률은 $P_{sell} \cdot P_{buy}$
 다이아의 가격이 V_H 일 확률은 $(1-P_{sell}) \cdot (1-P_{buy})$
 ∴ 달러의 구매 가격은 $V_L \times \frac{p-pr}{1-pr} \times \frac{p+pr}{1+pr} + V_H \times \frac{1-p}{1-pr} \times \frac{1-p}{1+pr}$