مهدی صبر - اقتصاد خرد ۲ - دکتر حق‌پناه

IR:

$e_1: \quad \sqrt{r_1} - 50 \geq 0$

$e_2: \quad \sqrt{r_2} - 30 \geq 0$

$e_3: \quad \sqrt{r_3} - 10 \geq 0$

In equilibrium we must have these three conditions to bind because ~~if the~~ one of them doesn't bind then insurer can reduce r to increse his pay off so because of maximization of the Insurer we ~~must~~ have these inequalities to bind.

$\Rightarrow r_1 = 2500, \; r_2 = 900, \; r_3 = 100$

~~$\Rightarrow r_1 = 2500 \quad r_2 = 900 \quad r_3 = 100$~~

~~so insurer choose $r_3 = 100$ and e_3 under symmetric information~~

$e_1: \; EB_1 = -30^k - r_1 = -30^k - 2500$

$e_2: \; E(B)_2 = -37.5^k - 900$

$e_3: \; E(B)_3 = -45^k - 100$

$\Rightarrow \quad EB(e_1) > E(B(e_2))$

$\quad\;\; EB(e_1) > EB(e_3)$

$\Rightarrow$ insurer prefer e_1 and $r = 2500$

we must have $EB \geq \underline{U} \Rightarrow P \geq \underline{U} + 30^k + 2500$

قیمت قرارداد بیمه تا اینکه بیمه کننده حاضر باشد بیمه کند.
با فرض ریسک خنثی بودن بیمه کننده

.18×62

part 1, ②

$r_\ell > r_H \Rightarrow e_1$ برای اینکه تشویق بشود به کار e_1

که در واقع برای بیمه کننده بهتر است!

$e = e_1$: $\max_{r_H, r_\ell} \; 0.2(-50^k - r_H) + 0.8(-25^k - r_\ell) = -30^k - 0.2r_H - 0.8r_\ell$

$\begin{cases} \sqrt{r_H} = x \\ \sqrt{r_\ell} = y \end{cases}$

IR : $0.2\sqrt{r_H} + 0.8\sqrt{r_\ell} - 50 \geq 0$

IC_1 : $0.2\sqrt{r_H} + 0.8\sqrt{r_\ell} - 50 \geq 0.5\sqrt{r_H} + 0.5\sqrt{r_\ell} - 30$

$0.2x + 0.8y - 50 \geq 0.8x + 0.2y - 10$

$\ell = -30^k - 0.2r_H - 0.8r_\ell + \lambda_1(0.2x + 0.8y - 50) + \lambda_2(-0.3x + 0.3y - 20)$
$+ \lambda_3(-0.6x + 0.6y - 40)$

$[r_H]$: $-0.2 + \frac{0.1\lambda_1}{x} - \frac{0.3\lambda_2}{2x} - \frac{0.3\lambda_3}{2x} = 0$

$[r_\ell]$: $-0.8 + \frac{0.4\lambda_1}{y} + \frac{0.3\lambda_2}{2y} + \frac{0.3\lambda_3}{y} = 0$

IR فرض Bind

$\begin{cases} -0.3x + 0.3y = 20 \\ -0.6x + 0.6y = 40 \\ 0.2x + 0.8y = 50 \end{cases}$

IC_1 از فرض نتیجه

IC_2 نتیجه آنکه Bind هم Bind می‌کند.

IC_1, IC_2 یکسانند $\Rightarrow \lambda_2 = \lambda_3$

IR و Bind می‌کند $\Rightarrow 0.2x + 0.8y = 50$, $-0.3x + 0.3y = 20$ $\Rightarrow x = -3$, $y = 63$ ✗

$= -0.2 + \frac{0.1\lambda_1}{x}$

$\lambda_2 = \lambda_3 = 0$

$\lambda_1 = 2x$

$\lambda_1 =$

در این حالت جوابی ندارد.

$e = e_2$ $\quad \max\limits_{r_H, r_L} \; -37.5^{x} - 0.5 r_H - 0.5 r_L$

$IR: \quad 0.5x + 0.5y - 30 \geq 0$

$IC_1 \quad \text{"} \quad \geq 0.2x + 0.8y - 50$

$IC_2 \quad \text{"} \quad \geq 0.8x + 0.2y - 10$

$IC_1: \quad +0.3x - 0.3y \geq -20$

$IC_2: \quad -0.3x + 0.3y \geq -10$

IR حتماً باید bind کند $\Rightarrow 0.5 + 0.5y = 30 \Rightarrow x = -3, \; y = 63$ ✗

فرض کنیم IC₂ نداریم و IC₁ باید bind کند. $\Rightarrow 0.3 - 0.3y = -20$

فرض کنیم IC₁ را نداریم و IC₂ bind کند.

$0.5x + 0.5y = 30$
$-0.3x + 0.3y = -10$
$\Rightarrow x \simeq 46, \; y = 13$

$x \simeq 46, \; y \simeq 13$ $\quad 0.3 \times 46 - 0.3 \times 13 \geq -20$ ✓ $\Rightarrow$ جواب است

فقط این جواب معتبر است

$\Rightarrow$ جواب $\quad x \simeq 46, \; y \simeq 13 \Rightarrow \sqrt{r_H} = 46.6, \; \sqrt{r_L} = 13.3 \Rightarrow$ ✓

در حالت $e = e_3$ $\quad \max\limits_{r_H, r_L} \; -45^{x} - 0.8 r_H - 0.2 r_L$

$IR \quad 0.8x + 0.2y - 10 \geq 0$

$IC_1 \quad \text{"} \quad \geq 0.2x + 0.8y - 50$

$IC_2 \quad \text{"} \quad \geq 0.5x + 0.5y - 30$

IR bind می‌کند زیرا در نفع بیشتر است

$0.8x + 0.2y = 10$
$0.6x - 0.6y = -40$
$\rightarrow x \simeq 23, \; y = -43$ ✗

فرض کنیم IC₂ نداریم و IC₁ و IR bind کنند.

فرض کنیم IC₁ را نداریم و IR و IC₂ bind کنند.

$0.8x + 0.2y = 10$
$0.3x - 0.3y = -20$
$\Rightarrow$ ✗ . چون مساله تکی است

part 1 (3)

• r_H و r_e با تغییر U تفاوتی نخواهند کرد زیرا اساساً به آن وابسته نیستند دلیل چون قیمت بیمه باید جوری باشد که ~~B~~ U را در $E(B)$ باید تغییر U روی قیمت فروش بیمه تاثیر نگذارد اما روی r_H و ~~r_e~~ تاثیری ندارد.

part (2) :

فرض کنید

$$\sqrt{r_H} = 46.6 \Rightarrow r_H = 2171.56$$

$$\sqrt{r_e} = 13.3 \Rightarrow r_e = 176.89$$