

Lembar Latihan Soal

Mata Kuliah: AK2163 - Mikroekonomi

Materi: Resiko dan Ekonomi Mikro

Batas Waktu: Pukul 9:10 pagi, Jum'at 18 Oktober 2019

Nama:

NIM:

Anda mengelola akun investasi w_0 empat klien masing2 saat ini berisi Rp 50 juta. Anda memperkirakan bahwa modal tiap klien akan berubah menjadi w_1 yaitu bertambah 5% dengan peluang 55% atau menjadi w_2 yaitu berkurang 4% dengan peluang 45%. Keempat klien Anda diperkirakan memiliki fungsi kepuasan sebagai berikut:

- Klien A memiliki fungsi kepuasan $u_A(w) = w^{0.5}$
- Klien B memiliki fungsi kepuasan $u_B(w) = 2 + kw^{0.5}$
- Klien C memiliki fungsi kepuasan $u_C(w) = 3w$
- Klien D memiliki fungsi kepuasan $u_D(w) = w^2$

Untuk setiap klien:

1. Hitunglah $u(p_1w_1 + p_2w_2)$ dan $p_1u(w_1) + p_2u(w_2)$ untuk tiap klien dan cari mana yang lebih besar
2. Lukislah $u(w)$ dan garis $E[u(w)]$ untuk setiap klien
3. Carilah ekuivalen kepastian CE tiap klien
4. Carilah premi resiko tiap klien dalam menghadapi resiko perubahan modal mereka (bisa negatif)
5. (Bonus) Katakanlah sekarang bahwa klien2 Anda tidak harus menghadapi resiko keuangan tersebut kecuali mereka tertarik berinvestasi. Sebagai akibat:

- $w_1 = w_0 - x + x(1 + 5\%)$
- $w_2 = w_0 - x + x(1 - 4\%)$

Carilah x optimal bagi tiap klien.

Jawab:

Diketahui bahwa:

$$p_1 = 0.55$$

$$p_2 = 0.45$$

$$w_1 = w_0(1 + 0.05)$$

$$w_2 = w_0(1 - 0.04)$$

Maka hasil perhitungan $u(E[w])$ dan $E[u(w)]$ sesuai tabel berikut:

Klien	uEw	Euw
A	7.1046	7.1028
B	9.1046	9.1028
C	151.4250	151.4250
D	2547.7256	2552.7375

Untuk klien B, dimisalkan $k = 1$ namun u_B sekedar transformasi linier dari u_A sehingga tidak mempengaruhi mana yang lebih besar antara $u(E[w])$ dan $E[u(w)]$:

$$u_B(E[w]) = 2 + k(E[w])^{0.5}$$

$$u_B(E[w]) = 2 + ku_A(E[w])$$

$$E[u_B(w)] = p_1 \times (2 + kw_1^{0.5}) + p_2 \times (2 + kw_2^{0.5})$$

$$= 2 + k(p_1w_1^{0.5} + p_2w_2^{0.5})$$

$$E[u_B(w)] = 2 + kE[u_A(w)]$$

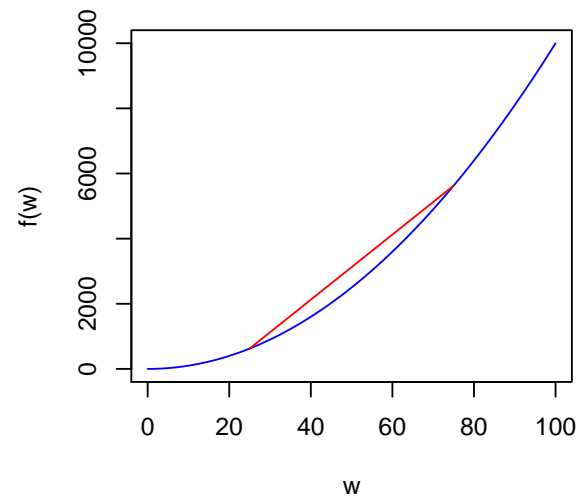
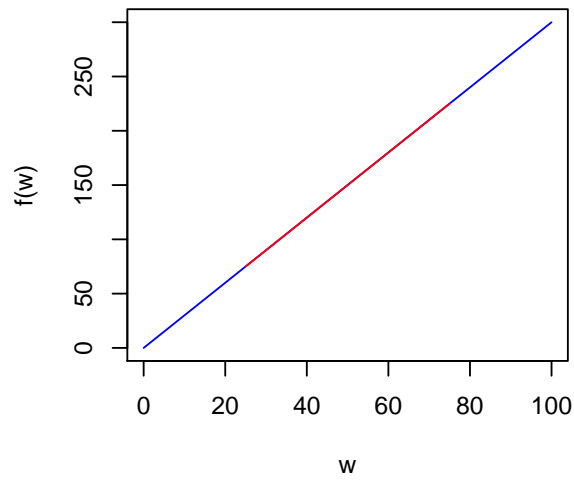
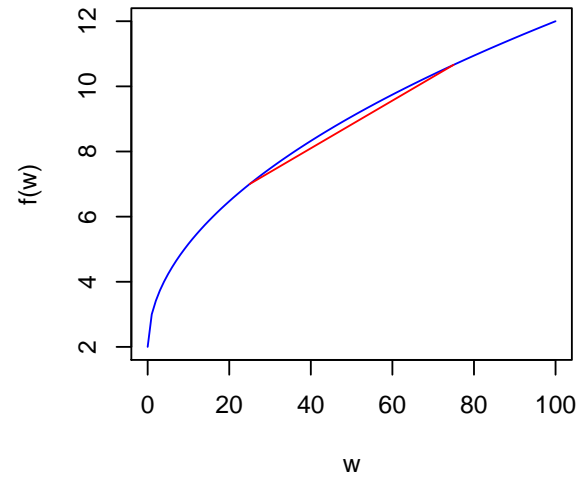
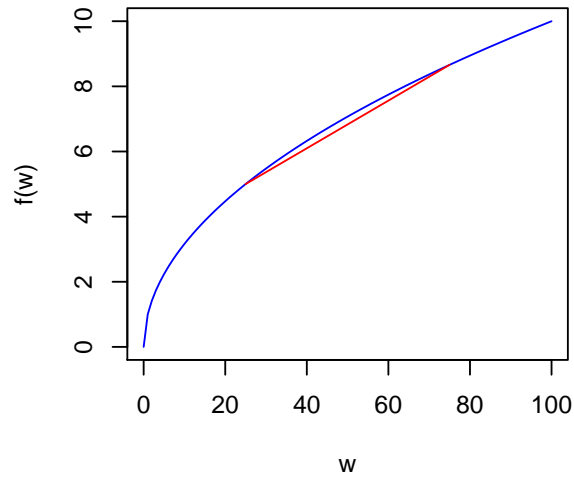
hingga ketika keduanya disandingkan, manapun yang lebih besar $u_A(w)$ tetap akan lebih besar untuk $u_B(w)$. Dalam hal ini $u_A(E[w]) > E[u_A(w)]$ maka jika kedua sisi pertidaksamaan tersebut dikali k kemudian ditambah 2:

$$u_A(E[w]) > E[u_A(w)]$$

$$2 + ku_A(E[w]) > 2 + kE[u_A(w)]$$

$$u_B(E[w]) > E[u_B(w)]$$

Berikut adalah grafik2 perbandingan $u(E[w])$ (garis biru) dan $E[u(w)]$ (garis merah) masing2 klien:



dimana grafik klien A pada bagian kiri atas, klien B pada bagian kanan atas, klien C pada bagian kiri bawah, dan klien D pada bagian kanan bawah.

Ekuivalen kepastian (CE) didefinisikan sebagai sejumlah kekayaan w yang membuat $u(w) = E[u(w)]$ sehingga:

$$u(CE) = E[u(w)]$$

$$CE = u^{-1}(p_1u(w_1) + p_2u(w_2))$$

Berdasarkan hasil dari soal pertama, CE untuk tiap klien ditemukan sebagai berikut:

CE
50.4501
50.4501
50.4750
50.5246

Premi resiko (ρ) didefinisikan sebagai:

$$\rho = CE - E[w]$$

Berdasarkan hasil dari soal pertama, ρ untuk tiap klien ditemukan sebagai berikut:

PR
-0.0249
-0.0249
-0.0000
0.0496