

Ujian Akhir Semester Genap 2016/2017

Mata Kuliah	: Matematika Ekonomi dan Bisnis
Hari/Tanggal	: Jum'at, 02 Juni 2017
Dosen	: Dr. Djoni Hartono
Sifat	: Buka Catatan 1 (Satu) Halaman A4
Waktu	: 150 Menit

Petunjuk:

**Total soal yang dikerjakan ada 4 (empat) soal.
(Setiap soal memiliki bobot nilai yang sama)**

Soal Pertama

Diberikan fungsi penerimaan total (TR) dimana $TR = 1400Q - 6Q^2$ dan fungsi biaya total (TC) dimana $TC = Q^3 - 6Q^2 + 140Q + 750$. Tentukan:

- nilai Q yang membuat profit maksimum (FONC)?
- perlihatkan SOSC bahwa Q adalah memaksimumkan profit?

Soal Kedua

Satu perusahaan monopoli menghadapi tiga pasar dimana monopolis bisa membedakan penetapan harga di ketiga pasar tersebut. Diketahui bentuk fungsi harga yang ditetapkan untuk masing-masing pasar adalah: $P_1 = 50 - 7Q_1$; $P_2 = 150 - 5Q_2$; dan $P_3 = 80 - 6Q_3$. Diketahui juga fungsi biaya sebagai berikut: $C = 30 + 15Q$ (catatan $Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$)

Dengan pembedaan tingkat harga tersebut, tentukanlah:

- jumlah barang (Q_i) pada masing-masing pasar yang memberikan keuntungan maksimum?
- determinan dari matrix Hessian $|H_1|$, $|H_2|$, $|H_3|$? Apakah memenuhi persyaratan bahwa keuntungan berada pada kondisi maksimum?

Soal Ketiga

Suatu perusahaan yang dimiliki oleh Tuanku Tambosay memproduksi 2 (dua) jenis barang, katakanlah x dan y , serta memiliki fungsi total biaya sebagai berikut $C = f(x, y) = 3x^2 + 5xy + 6y^2$. Dengan kendala bahwa jumlah x dan y yang harus diproduksi adalah sebesar $5x + 7y = 732$. Tentukan:

- (a) Berapa nilai x dan y yang meminimumkan C (*First Order Necessary Condition*).
- (b) Dengan menggunakan matriks ***Bordered Hessian***, periksalah apakah tujuan meminimumkan total biaya tercapai (*Second Order Sufficient Condition*).

Soal Keempat

4.A Apabila diketahui fungsi perubahan harga (p) terhadap output (q) seperti dibawah ini:

$$\frac{dp}{dq} = 3q^2 + \frac{1}{2}\sqrt{q}$$

Tentukanlah fungsi harga yang merupakan fungsi dari output, jika diketahui bahwa pada saat tidak menghasilkan output, harga yang tercipta adalah sebesar 10?

4.B Diketahui bahwa bentuk fungsi dari *marginal propensity to save (MPS)* adalah $dS/dY = S'(y) = 0,5 - 0,2y^{-\frac{1}{2}}$. Diketahui pula bahwa ketika pendapatan (y) bernilai 25 terjadi *dissaving* sebesar 3,5. Tentukanlah bentuk dari fungsi tabungan tersebut?

Kanopi FEBUI

♣ ♠ **SELAMAT BEKERJA & SEMOGA SUKSES** ♦ ♥
Unity in Development