

**UJIAN TENGAH SEMESTER
SEMESTER GASAL 2017/2018
Matematika Ekonomi dan Bisnis (ECEU601100)
Rabu, 18 Oktober 2017**

Peraturan Ujian:

- Tidak Boleh Buka Buku atau Catatan Apapun.
- *Calculator* diperbolehkan.
- *Handphone/Tablet* tidak diperbolehkan.
- Lama Ujian: 3 jam.
- Jumlah soal yang harus dikerjakan ada sebanyak 4 (empat) soal.

=====

SOAL 1 (25%)

Jika diketahui fungsi permintaan barang 1 (Q_1) adalah:

$$Q_1 = 110 - 2P_1 - 4P_2 + 3P_3 + 0,2Y$$

Berdasarkan fungsi permintaan itu, tentukanlah:

- a. Elastisitas silang antara barang 1 dengan barang 2 dan antara barang 1 dengan barang 3, apabila diketahui $P_1 = 4$, $P_2 = 2$, $P_3 = 3$, dan $Y = 10.000$. **(5 poin)**
Catatan: Jika terdapat dua barang, katakanlah x_1 dan x_2 , maka elastisitas silang adalah ukuran tingkat kepekaan perubahan kuantitas permintaan barang x_1 sebagai akibat perubahan harga barang x_2 , atau sebaliknya.
- b. Bagaimana hubungan antara barang 1 dengan barang 2 dan juga hubungan antara barang 1 dengan barang 3. **(5 poin)**
- c. Elastisitas permintaan barang 1 terhadap pendapatan, saat P_1 , P_2 , P_3 , dan Y sama dengan di poin (a). **(5 poin)**
Catatan: Elastisitas pendapatan adalah ukuran tingkat kepekaan perubahan kuantitas permintaan akibat perubahan pendapatan.
- d. Jika terdapat kenaikan harga barang 2 sebesar 20%, bagaimana dampaknya terhadap Q_1 . **(5 poin)**
- e. Jika terdapat penurunan harga barang 3 sebesar 10%, bagaimana dampaknya terhadap Q_1 . **(5 poin)**

SOAL 2 (25%)

Model pendapatan nasional untuk sebuah perekonomian terbuka adalah sebagai berikut:

$$Y = C + I_0 + G_0 + (X_0 - M) \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$C = a + b(Y - T_0); (a > 0, 0 < b < 1) \quad \dots\dots\dots (2)$$

$$M = mY; (0 < m < 1) \quad \dots\dots\dots (3)$$

[Y : pendapatan nasional, C : konsumsi rumah tangga, I_0 : investasi swasta, G_0 : pengeluaran pemerintah, X_0 : ekspor, M : impor, T_0 : pajak lump-sum, sementara a, b , dan m adalah parameter]

- Tuliskan sistem persamaan dalam bentuk matriks dengan Y^*, C^* , dan M^* sebagai variabel endogen **(5 poin)**.
- Menggunakan aturan Cramer, tentukan Y^*, C^* , dan M^* dalam *reduced-form* (atau nyatakan masing-masing sebagai fungsi dari parameter dan variabel eksogen) **(5 poin)**
- Berdasarkan restriksi parameter pada persamaan (2) dan (3), cek *non-singularity condition* dari matriks koefisien. Apa implikasinya menurut anda? **(5 poin)**
- Berdasarkan hasil perhitungan di (b), tentukan nilai pendapatan nasional, konsumsi swasta, dan impor dalam kondisi ekuilibrium jika:
 $I_0 = 300; G_0 = 100; X_0 = 200; T_0 = 200; a = 120; b = 0,6; m = 0.1$.
(5 poin)
- Jika nilai Y^* yang anda dapatkan pada point (d) disubstitusikan ke dalam persamaan (2) dan persamaan (3), buktikan bahwa hasilnya konsisten dengan nilai C^* dan M^* yang Anda dapatkan pada point (d). **(5 poin)**

SOAL 3 (25%)

- (5 poin)**

Menurut teori ekonomi, pendapatan rata-rata (*average revenue/AR*) adalah fungsi dari output (Q) (atau $AR = f(Q)$). Dalam pasar persaingan sempurna, pendapatan rata-rata sama dengan tingkat harga, sehingga dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$AR = P \quad (AR \equiv \frac{TR}{Q} \equiv \frac{PQ}{Q} \equiv P)$$

Jika pendapatan rata-rata adalah fungsi dari output, maka harga juga merupakan fungsi dari output, atau dapat pula dinyatakan sebagai $P = f(Q)$. Dengan demikian kurva pendapatan rata-rata adalah *inverse* (kebalikan) dari kurva permintaan.

Jika fungsi pendapatan rata-rata dinyatakan sebagai $AR = 20 - Q$, nyatakan fungsi pendapatan marjinalnya (*marginal revenue/MR*).

b. (10 poin)

Mengacu pada model pendapatan nasional yang terdapat pada soal no.2 [lihat persamaan (1) hingga persamaan (3)] dan berdasarkan solusi Y^* yang Anda dapatkan pada jawaban soal no. 2b, jawablah beberapa pertanyaan berikut:

- i. Apa yang terjadi pada ekuilibrium pendapatan nasional (Y^*), jika terjadi perubahan pada pengeluaran pemerintah (G_0)? (4 poin)
- ii. Berikan interpretasi hasil yang didapat pada poin (i) di atas. (1 poin)
- iii. Apa yang terjadi pada ekuilibrium pendapatan nasional (Y^*), jika terjadi perubahan pada parameter b ? (4 poin)
- iv. Berikan interpretasi hasil yang didapat pada poin (iii) di atas (1 poin).

c. (10 poin)

Apabila diketahui persamaan pada fungsi produksi suatu perusahaan adalah sebagai berikut: $Q = f(K, L) = (0.3L^{-3} + 0.3K^{-3})^{-1/3}$. Berdasarkan informasi tersebut, tentukan:

- i. *Marginal Productivity of Labor* (MP_L) (5 poin)
- ii. *Marginal Productivity of Capital* (MP_K) (5 poin)

Catatan:

MP_L adalah tambahan produksi untuk setiap tambahan 1 unit tenaga kerja (L)

MP_K adalah tambahan produksi untuk setiap tambahan 1 unit kapital (K).

SOAL 4 (25%)

a. (15 poin)

Apabila diketahui fungsi permintaan suatu barang adalah $Q_d = 400 - 4P$, dan fungsi penawarannya adalah $Q_s = 4P - 80$, maka tentukanlah:

- a. Berapakah nilai P dan Q pada kondisi keseimbangan? (5 poin)
- b. Jika produk tersebut dikenakan pajak sebesar Rp20 per unit penjualan, berapakah P dan Q pada kondisi keseimbangan yang baru? (5 poin)
- c. Gambarkan keseimbangan yang terbentuk antara sebelum (poin a) dan setelah (poin b) dikenakan pajak dengan menggunakan grafik. (5 poin)

b. (10 poin)

Misalkan terdapat tiga pilihan moda transportasi, yaitu truk, kapal dan kereta api dengan fungsi biaya angkutnya berturut-turut adalah $C = 100Q$ (truk), $C = 4.000 + 20Q$ (kapal) dan $C = 5.000 + 15Q$ (kereta api), dengan Q adalah volume barang. Berdasarkan informasi tersebut:

- a. Gambarkan ketiga fungsi biaya angkut tersebut dalam **SEBUAH** grafik (akan didapatkan tiga kurva dalam satu grafik). **(4 poin)**
- b. Apabila moda transportasi kapal telah dipilih, berapa volume barang yang harus diangkut agar biaya angkutnya lebih murah dibandingkan jika diangkut dengan menggunakan moda transportasi yang lain? (petunjuk: perhatikan kurva yang anda dapatkan di bagian a)**(6 poin)**

