

I užduotis. Uždaviniai**(Iš viso 70 balų)**

(5 uždaviniai po 12 balų, 1 uždavinys po 10 balų)

Būtina pateikti uždavinių sprendimus.

Uždavinių sprendimui skirtos 75 min.

Registracijos Nr. (kodas) _____**Registracijos numerį būtina užrašyti ant kiekvieno lapo!****1. Uždavinys (12 taškų)**

2024 metų sausio 1 dieną San Marino BVP buvo lygus 1,9 mlrd. eurų ($Y_0 = 1,9$). Pagal Harodo – Domaro ekonomikos modelį, kiekvienų metų sausio 1 dieną šalies taupymas S_t yra lygus šalies investicijoms I_t ir sudaro 10 procentų tų pačių metų BVP, t. y. $I_t = S_t = 0,1Y_t$, $t = 0, 1, 2, \dots$. Tuo tarpu ateinančių metų investicijos I_{t+1} sudaro 90 procentų BVP pokyčio, t. y. $I_{t+1} = 0,9(Y_{t+1} - Y_t)$, $t = 0, 1, 2, \dots$. Raskite prognozuojamą San Marino BVP 2034 metų sausio 1 dieną, jei planuojama, kad šalies ekonomikos modelis nesikeis artimiausius 15 metų.

Sprendimas

2. Uždavinsys (12 taškų)

Šių metų balandžio 2 d. JAV priėmė sprendimą įvesti muitus daugumai pasaulio šalių. Bendras muitų lygio vidurkis siekė 20%, o atsižvelgiant į importo apimtį – 41%. Kiekvienai šaliai bazinis muitų lygis nustatytas pagal tokią formulę:

$$\Delta\tau_i = \frac{x_i - m_i}{\varepsilon * \varphi * m_i}$$

Čia:

τ_i - muitų lygis JAV taikomas šaliai i

$\Delta\tau_i$ - pokytis muitų lygio JAV taikomo šaliai i

x_i - JAV eksportas į šalį i

m_i - JAV importas iš šalies i

ε - importo elastingumas importo kainų atžvilgiu

φ - muitų poveikio importuojamų prekių kainai koeficientas

JAV sprendimą aprašančiuose dokumentuose nurodoma, kad koeficientas ε yra lygus 4, o φ - 0.25.

- Kokį poveikį abiejų šių koeficientų verčių įtraukimas turi muitų skaičiavimui?
- Kas skaičiuojama šios formulės skaitiklyje?
- JAV įvesti muitai pristatyti kaip atsakomieji. Kaip vertinate, ar taikoma formulė leidžia tiksliai įvertinti kokius muitus ar kitas priemones taiko kitos šalys prekių iš JAV importui? Kokie kiti veiksniai gali paveikti šį rezultatą?
- Tarkime, kad šaliai i apskaičiuotas 70% muto lygis. Kaip tokį rezultatą interpretuotumėte pagal D. Rikardo suformuluotą lyginamojo pranašumo principą?

Sprendimas

3. Uždavinsys (10 taškų)

Kalvis Konstantinas vienintelis Kėdainių rajone gamina plaktukus. Žinoma šio gaminio paklausos funkcija: $Q = 160 - 4P$.

- a) Raskite bendrųjų pajamų funkciją ($TR=?$).
- b) Raskite ribinių pajamų funkciją ($MR=?$).
- c) Apskaičiuokite, kokį plaktukų kiekį Q (vnt.) gaminant ir parduodant būtų gaunamos didžiausios pajamos (t.y., koks gamybos kiekis maksimizuotų bendrąsias pajamas)? Apskaičiuokite bendrąsias pajamas TR (eurais), kai gaminamas ir parduodamas apskaičiuotas plaktukų kiekis.
- d) Jei žinome, kad ribinių kaštų funkcija yra $MC = 0,5Q$, kokį plaktukų kiekį gaminant būtų gaunamas maksimalus pelnas? Raskite pelną maksimizuojančią gamybos apimtį Q .

Sprendimas

4. Uždavinys (12 taškų)

Dvi didelės pieno ūkių įmonės — „Aukštaitijos Pienas“ ir „Pieno Saulė“ – pajamas pasididina pardavinėdamos karvių mėšlą, kuris yra natūrali trąša. Kadangi tai yra abiejų įmonių antrinis produktas, papildomų sąnaudų susijusių su mėšlo produkcija nėra. Darykime prielaidą, kad abi įmonės yra identiškos ir gamina identišką produktą trąšas. „Aukštaitijos Pienas“ ir „Pieno Saulė“ yra didelės įmonės ir jų sprendimas dėl produkcijos kiekio turi poveikį kainai. Atvirkštinė paklausos, taip pat žinomos kaip kainos, funkcija yra $P(Q) = 24 - Q$, kur $Q = q_1 + q_2$, o q_1 ir q_2 žymi ūkių „Aukštaitijos Pienas“ ir „Pieno Saulė“ pagamintą kiekį tonomis. Kiekvienas ūkis („Aukštaitijos Pienas“ ir „Pieno Saulė“) sprendimą dėl gaminamos produkcijos trąšų kiekio q_1 ir q_2 priima vienu metu ir nepriklausomai nuo vienas kito.

- Sudarykite pelno funkcijas įmonėms „Aukštaitijos Pienas“ ir „Pieno Saulė“.
- Suraskite optimalų produkcijos kiekį kiekvienai įmonei (išsprendę optimizavimo uždavinius, susidarykite lygčių sistemą ir suraskite optimalius produkcijos kiekius). Kokį pelną (tūkstančiais eurų) kiekviena įmonė gaus gamindama optimalų produkcijos kiekį?
- Jeigu „Pieno Saulė“ bankrutuoja, kokį optimalų produkcijos kiekį gamintų „Aukštaitijos Pienas“? Kokį pelną tokiu atveju uždirbtų „Aukštaitijos Pienas“?
- Ar vartotojas moka daugiau už trąšas pirmu atveju (kai tarpusavyje aršiai konkuruoja „Aukštaitijos Pienas“ ir „Pieno Saulė“) ar antru monopolijos atveju kai vienintele trąšas parduodanti įmonė rinkoje yra „Aukštaitijos Pienas“? Kokia kaina vartotojui kiekvienu atveju?

Sprendimas

5. Uždavinys (12 taškų)

Robertas periodiškai investuoja jau kelerius metus, tačiau iki šiol neturėjo aiškos investavimo strategijos. Tarkime, šiuo metu jo investicinis portfelis atrodo taip:

Investicijos	Dabartinė vertė, Eur
Europos akcijų ETF (fondas)	9 500
JAV akcijų ETF	7 200
Obligacijų fondas	4 500
Kripto valiutos	3 800

Įvertinęs sau priimtina investavimo riziką Robertas nusprendė, kad jo atveju obligacijos turėtų sudaryti 40% investicinio portfelio. Tolesniuose skaičiavimuose ignoruokite galimus mokesčius ir darykite prielaidą, kad visas investicijas galima pirkti ir parduoti už jų dabartinę vertę, pateiktą lentelėje.

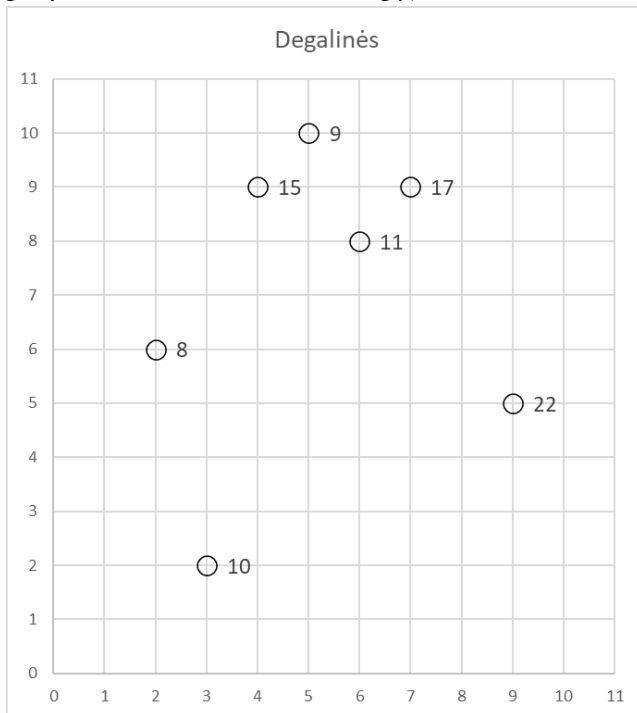
- Tarkime, kad nė vienos iš esamų investicijų Robertas neplanuoja parduoti. Kokią vienkartinę pinigų sumą jis turėtų papildomai investuoti į obligacijų fondą, kad jo portfelyje obligacijos pasiektų siekiamą 40% proporciją? (atsakymą pateikite šimtų Eur tikslumu)
- Tarkime, kad Robertas gali papildomai investuoti tik 1 000 Eur. Išsiimti pinigų iš savo investicinio portfelio jis neplanuoja. Be to, atsižvelgdamas į riziką, jis nori rebalansuoti portfelį: parduoti visas turimas investicijas į kripto valiutas ir mažinti investicijas į JAV akcijų rinkas. Paaiškinkite, kaip atsižvelgiant į šias aplinkybes turėtų būti keičiama investicinio portfelio sudėtis, kad obligacijos jame sudarytų 40%.

Sprendimas

Registracijos Nr.: _____

6. Uždavinys (12 taškų)

Degalinių tinklas „Slyva“ planuoja įsirengti savo naftos bazę. Žemėlapyje matome tinklo degalinių vietas. Šalia parašyti skaičiai rodo, kiek benzinvežio reisų per savaitę reikia papildyti kuro atsargoms degalinėje. Kur turėtų būti ta bazė, siekiant kuo mažesnių transporto išlaidų? Apskaičiuokite koordinates ir pažymėkite bazės vietą žemėlapyje.



Sprendimas

Registracijos Nr.: _____