

**2015 m. Ekonomikos ir verslo olimpiada****I uždutis. Uždaviniai***6 uždaviniai po 5 balus, 4 uždaviniai po 10 balų.***Respublikinis etapas.****I variantas****(Iš viso 70 balų)****REGISTRACIJOS NR.** \_\_\_\_\_**1 uždavinys:** (*Šis uždavinys vertinamas 10 balų*)

Jums yra siūloma investuoti 10000 Eur į projektą. Yra prognozuojami tokie su projektu susiję pinigų srautai: pirmais, antrais, trečiais ir ketvirtais metais gausite po 2000 Eur, penktais metais reikės papildomai investuoti 1000 Eur, o šeštais ir septintais metais gausite po 3000 Eur.

1. Apskaičiuokite prognozuojamų pinigų srautų dabartinę vertę, jei rinkos palūkanų norma yra 8%.
2. Nuspręskite, ar jums verta investuoti į šį projektą? Paaiškinkite atsakymą.

**Sprendimas:**

$$P = \frac{2000}{(1 + 0.08)^1} + \frac{2000}{(1 + 0.08)^2} + \frac{2000}{(1 + 0.08)^3} + \frac{2000}{(1 + 0.08)^4} + \frac{-1000}{(1 + 0.08)^5} + \frac{3000}{(1 + 0.08)^6} + \frac{3000}{(1 + 0.08)^7}$$
$$= 9584.65 \text{ Eur}$$

Investuoti neverta, nes investicinės išlaidos (10 000 Eur) yra didesnės už prognozuojamų pinigų srautų dabartinę vertę (9584,65 Eur).

Įrašykite atsakymą	
1 uždavinys	
Dabartinė vertė (7 balai)	9584,65 Eur
Išvada (3 balai)	Neverta, nes investicinės išlaidos (10 000 Eur) yra didesnės už prognozuojamų pinigų srautų dabartinę vertę (9584,65 Eur).

**2 uždavinys:** (Šis uždavinys vertinamas 5 balais)

Petras planuoja mugėje prekiauti oro balionais. Numatyta baliono pardavimo kaina 1,5 Eur. Pats Petras įsigis balionus, mokėdamas 30 Eur už 100 balionų. Po to balionus reikės pripildyti helio. Tai dar kainuos 20 Eur 100-tui balionų. Pastoviosios – prekybos vietos nuomos, įsikūrimo bei valymo – sąnaudos yra lygios 60 Eur.

Apskaičiuokite:

1. Nenuostolingumo (kaštų padengimo, lūžio) tašką parduotų balionų vienetais (N1).
2. Nenuostolingumo (kaštų padengimo, lūžio) tašką uždirbtų pajamų dydžiu (Eur).
3. Kiek balionų reikėtų parduoti (N2), norint uždirbti 100 Eur dydžio pelną?

**Sprendimas:**

1. Lūžio taškas per laikotarpį parduotų prekių vienetais

$N1 = \text{Laikotarpio pastoviosios sąnaudos} / (\text{Vienos prekės pardavimo kaina} - \text{Vienos prekės įsigijimo (pagaminimo) kintama savikaina}).$

Pastoviosios sąnaudos = 60 Eur.

Vieno baliono pardavimo kaina = 1,5 Eur/balionui.

Vieno baliono kintama savikaina = (30 + 20) Eur / 100 balionų = 0,5 Eur/balionui.

$N1 = 60 \text{ Eur} / (1,5 - 0,5) \text{ Eur/balionui} = 60 \text{ balionų}.$

2. Nenuostolingumo (kaštų padengimo, lūžio) taškas uždirbtų pajamų dydžiu:

Pajamos lūžio taške = Lūžio taškas parduotų balionų vienetais  $\times$  1 baliono pardavimo kaina = 60 balionų  $\times$  1,5 Eur/balionui = 90 Eur.

3. Parduotų prekių kiekis norint uždirbti 100 Eur dydžio pelną:

$N2 = (\text{Laikotarpio pastoviosios sąnaudos} + \text{Laikotarpio pelnas}) / (\text{Vienos prekės pardavimo kaina} - \text{Vienos prekės įsigijimo (pagaminimo) kintama savikaina}) = (60 + 100) \text{ Eur} / (1,5 - 0,5) \text{ Eur/balionui} = 160 \text{ balionų}.$

Įrašykite atsakymą	
2 uždavinys	
1. N1 (2 balai)	60 vnt.
2. Nenuostolingumo taškas Eur (1 balas)	90 Eur
3. N2 (2 balai)	160 vnt.

**3 uždavinys:** (*Šis uždavinys vertinamas 5 balais*)

Įmonės prekės paklausos funkcija yra:

$$Q = 500 - 3P + 2P_k + 0,1I.$$

Čia  $Q$  – paklausos kiekis;  $P$  – prekės kaina;  $P_k$  – konkurento prekės kaina;  $I$  – gyventojų disponuojamos pajamos.

Jei  $P = 10$  Eur,  $P_k = 20$  Eur ir  $I = 1000$  Eur, tai:

1. Koks bus paklausos elastingumas įmonės prekės kainai?
2. Koks bus kryžminis įmonės ir konkurento prekės elastingumas?

**Sprendimas:**

1. Koks bus paklausos elastingumas įmonės prekės kainai?

$$E = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \times \frac{P}{Q} = \frac{-3 \times 10}{500 - 3 \times 10 + 2 \times 20 + 0,1 \times 1000} = \frac{-30}{610} = -0,049.$$

2. Koks bus kryžminis įmonės ir konkurento prekės elastingumas?

$$E = \frac{\Delta Q}{\Delta P_k} \times \frac{P_k}{Q} = \frac{2 \times 20}{500 - 3 \times 10 + 2 \times 20 + 0,1 \times 1000} = \frac{40}{610} = 0,066.$$

Įrašykite atsakymą	
3 uždavinys	
1. Elastingumas kainai (2,5 balo)	-0,049
2. Kryžminis elastingumas (2,5 balo)	0,066

**4 uždavinys:** (*Šis uždavinys vertinamas 5 balais*) (Šį uždavinį pateikė Swedbank)

Kompanija patiria šiuos kaštus gamindama nurodytą kiekį produkcijos:

Gamybos apimtis (vienetais):	Kaštai (Eur):
16000	135000
22000	170000

Kintamieji kaštai vienetui yra vienodi abiemis gamybos užimtumo lygiams, o bendrieji kaštai padidėja 5000 eurų viršijus 17500 vienetų išeiğą (gamybos apimtį).

Kokie bus įmonės patiriami kaštai gaminant 20000 vienetų?

**Sprendimas:**

Susidaroma lygčių sistema:

$$16\,000 \times x + y = 135\,000,$$

$$22\,000 \times x + y + 5000 = 170\,000,$$

kur  $x$  – vieneto kintamieji kaštai;  $y$  – bendrieji įmonės kaštai.

Sprendžiama lygčių sistema:

$$y = 135\,000 - 16\,000 \times x,$$

$$22\,000 \times x = 170\,000 - 5000 - y;$$

$$22\,000 \times x = 165\,000 - 135\,000 + 16\,000 \times x,$$

$$6000 \times x = 30\,000,$$

$$x = 5 \text{ Eur/vnt.}$$

$$y = 135\,000 - 16\,000 \times 5,$$

$$y = 55\,000 \text{ Eur.}$$

Gaminant 20000 vnt., įmonės kaštai bus:

$$20000 \times 5 + 55000 + 5000 = 160000 \text{ Eur.}$$

Įrašykite atsakymą	
4 uždavinys	
Įmonės kaštai gaminant 20000 vnt. (5 balai)	160000 Eur.

**5 uždavinys:** (*Šis uždavinys vertinamas 5 balais*)

Ekonomistai prognozuoja, kad po metų šalies situaciją apibūdins tokie duomenys:

$C = 10 + 0,6 \times Y$ ,  $I = 20$  mlrd. eurų,  $G = 20$  mlrd. eurų,  $GE = -10$  mlrd. eurų,

kur  $Y$  – bendrasis vidaus produktas (BVP),  $C$  – vartojimas,  $I$  – investicijos,  $G$  – vyriausybės pirkimai,  $GE$  – grynasis eksportas.

Apskaičiuokite kitų metų šalies BVP.

**Sprendimas:**

Formulė:  $Y = C + I + G + GE$ , vadinasi  $Y = 10 + 0,6Y + 20 + 20 - 10$ .

$0,4Y = 40$ .

$Y = (40 \times 10) / 4$ .

$Y = 100$  mlrd. Eur.

Įrašykite atsakymą	
5 uždavinys	
BVP (5 balai)	100 mlrd. Eur

**6 uždavinys:** (*Šis uždavinys vertinamas 5 balais*)

Loterijoje jūs laimėjote 20000 Eur prizą. Loterijos organizatoriai siūlo dvi alternatyvas: 1) pasiimti visą laimėtą sumą iš karto arba 2) pradėti mokėti po metų ir 5 metus mokėti po 5000 Eur. Kuris variantas naudingesnis, jei bankas moka 5% metinių sudėtinių palūkanų?

**Sprendimas:**

$P_1 = 20000$  Eur.

$P_2 = F / (1+r)^n$ ,

$P_2 = 5000 / (1 + 0,05) + 5000 / (1+0,05)^2 + 5000 / (1+0,05)^3 + 5000 / (1+0,05)^4 + 5000 / (1+0,05)^5 = 21647$  Eur.

Įrašykite atsakymą	
6 uždavinys	
Kuris variantas naudingesnis ir kodėl (5 balai)	2 alternatyva, nes 21647 Eur yra daugiau nei 20000 Eur.

**7 uždavinys:** (Šis uždavinys vertinamas 10 balų)

Apskaičiuokite ir surašykite į lentelę trūkstamus dydžius apie kasmetinius pokyčius.

<b>Metai</b>	<b>Gyventojų skaičius, mln.</b>	<b>BVP, mlrd. eurų</b>	<b>BVP, 1 gyventojui, eurai</b>	<b>Absoliutus BVP prieaugis</b>	<b>BVP prieaugis, proc.</b>	<b>BVP 1 gyventojui prieaugis, proc.</b>
2008	100	2000				
2009	102	2100				
2010	102	2250				
2011	106	2350				
2012	108	2500				
2013	110	2700				
2014	112	3000				

**Sprendimas:**

<b>Metai</b>	<b>Gyventojų skaičius, mln.</b>	<b>BVP, mlrd. eurų</b>	<b>BVP, 1 gyventojui, eurai</b>	<b>Absoliutus BVP prieaugis</b>	<b>BVP prieaugis, proc.</b>	<b>BVP 1 gyventojui prieaugis, proc.</b>
2008	100	2000	20,0	-	-	-
2009	102	2100	20,6	100	5,0	3,0
2010	102	2250	22,1	150	7,1	7,3
2011	106	2350	22,2	100	4,4	0,5
2012	108	2500	23,2	150	6,4	4,5
2013	110	2700	24,6	200	8,0	6,0
2014	112	3000	26,8	300	11,1	8,9

7 uždavinys
Teisingai užpildyta lentelė (10 balų)

**8 uždavinys:** (*Šis uždavinys vertinamas 5 balais*)

Urėdijos darbuotojai nukirto rąstus miške, juos pardavė lentpjūvei už 10 Eur. Lentpjūvės darbuotojai iš rąstų pagamino lentas ir jas pardavė baldų gamybos įmonei už 40 Eur. Baldų gamybos įmonės darbuotojai pagamino iš lentų stalą, jį pardavė Jonui už 100 Eur. Tarkime, daugiau medžiagų nebuvo naudojama gamybos ir pardavimo procese – tik mediena.

1. Apskaičiuokite, kiek iš viso pridėtinės vertės (PV) ekonomikoje buvo sukurta nuo rąsto nukirtimo iki stalo pagaminimo ir pardavimo pagal pateiktą pavyzdį?
2. Kiek pridėtinės vertės mokesčio (PVM) eurais turėjo sumokėti baldų gamybos įmonė valstybei, jei pridėtinės vertės mokestis sudaro 21%. Urėdija, lentpjūvė ir baldų gamybos įmonė yra PVM mokėtojos. Pardavimo kainos uždavinio sąlygoje pateiktos be PVM.

**Sprendimas:**

1. Urėdija sukūrė 10 Eur pridėtinės vertės, lentpjūvė  $40 - 10 = 30$  Eur, baldų gamybos įmonė  $100 - 40 = 60$  Eur. Viso  $10 + 30 + 60 = 100$  Eur. Atsakymas: 100 Eur.
2. Baldų gamybos įmonė turėjo sumokėti PVM mokestį nuo savo įmonės sukurtos pridėtinės vertės. Skaičiavimas:  $(100 - 40) \times 0,21 = 12,6$  Eur.

Irašykite atsakymą	
8 uždavinys	
1. PV (3 balai)	100 Eur
2. PVM (2 balai)	12,6 Eur

**9 uždavinys: (Šis uždavinys vertinamas 10 balų)**

Pateikiamos finansinės ataskaitos. Užpildykite tuščias eilutes.

	2014m.	2013m.
<b>Pelno (nuostolių) ataskaita</b>		
Pardavimo pajamos		88186
Pardavimo savikaina	74564	
Veiklos sąnaudos	15839	13564
Pelnas prieš apmokestinimą	3224	9036
Pelno mokestis		1355
Grynasis pelnas		
<b>Pelno paskirstymas</b>		
Balansas laikotarpio pradžiai		9987
Grynasis pelnas		
Dividendai	-559	-455
Balansas laikotarpio pabaigai		
<b>Balansas</b>		
<b>Turtas:</b>		
Pinigai		
Pastatai, transporto priemonės	23894	20874
Kitas ilgalaikis turtas		16900
Turto iš viso:		37819
<b>Įsipareigojimai:</b>		
Trumpalaikiai įsipareigojimai		9973
Ilgalaikiai įsipareigojimai	11331	10120
Įsipareigojimai iš viso:	22785	
<b>Nuosavas kapitalas</b>		
Įstatinis kapitalas	229	230
Nepaskirstytas pelnas		
Rezervai	133	283
Nuosavas kapitalas iš viso:		17726
Nuosavas kapitalas ir įsipareigojimai iš viso:		
<b>Pinigų srautų ataskaita</b>		
Pagrindinės veiklos pinigų srautai		2906
Investicinės veiklos pinigų srautai	-3332	-3792
Finansinės veiklos pinigų srautai	987	911
Pinigų padidėjimas (sumažėjimas)	38	
Pinigai – Praėję finansiniai metai		20
Pinigai – Finansiniai metai		



**Sprendimas:**

<b>Pelno (nuostolių) ataskaita</b>		
Pardavimo pajamos	93627	88186
Pardavimų savikaina	74564	65586
Veiklos sąnaudos	15839	13564
Pelnas prieš apmokestinimą	3224	9036
Pelno mokestis	484	1355
Grynasis pelnas	2740	7681
<b>Pelno paskirstymas</b>		
Balansas laikotarpio pradžiai	17213	9987
Grynasis pelnas	2740	7681
Dividendai	-559	-455
Balansas laikotarpio pabaigai	19394	17213
<b>Balansas</b>		
Turtas:		
Pinigai	83	45
Pastatai, transporto priemonės	23894	20874
Kitas ilgalaikis turtas	18564	16900
Turto iš viso:	42541	37819
Įsipareigojimai:		
Trumpalaikiai įsipareigojimai	11454	9973
Ilgalaikiai įsipareigojimai	11331	10120
<b>Įsipareigojimai iš viso:</b>	22785	20093
Nuosavas kapitalas		
Įstatinis kapitalas	229	230
Nepaskirstytas pelnas	19394	17213
Rezervai	133	283
<b>Nuosavas kapitalas iš viso:</b>	19756	17726
<b>Nuosavas kapitalas ir įsipareigojimai iš viso:</b>	42541	37819
<b>Pinigų srautų ataskaita</b>		
Pagrindinės veiklos pinigų srautai	2383	2906
Investicinės veiklos pinigų srautai	-3332	-3792
Finansinės veiklos pinigų srautai	987	911
Pinigų padidėjimas (sumažėjimas)	38	25
Pinigai – Praėję finansiniai metai	45	20
Pinigai – Finansiniai metai	83	45

Įrašykite atsakymą	
9 uždavinys	
5 balai	Teisingai sudarytos pelno (nuostolių) ir pelno paskirstymo ataskaitos
5 balai	Teisingai sudarytas balansas ir pinigų srautų ataskaita

**10 uždavinys:** (*Šis uždavinys vertinamas 10 balų*)

Įmonėje ryšys tarp gamybos kiekio ( $Q$ ) ir kvalifikuoto darbo ( $S$ ) bei nekvalifikuoto darbo ( $U$ ) išreiškiamas tokia lygtimi:

$$Q = 300S + 200U - 0,2S^2 - 0,3U^2.$$

Valandinis kvalifikuoto darbo užmokestis yra 4 Eur, nekvalifikuoto – 2 Eur. Įmonė už tokį darbo užmokestį gali samdyti kiek nori darbuotojų.

1. Įmonės vyriausias inžinierius rekomenduoja įmonei panaudoti 400 valandų kvalifikuoto darbo ir 100 valandų nekvalifikuoto darbo. Įvertinkite šią rekomendaciją ir pagrįskite.
2. Jei įmonė nusprendė kvalifikuotam ir nekvalifikuotam darbui išleisti 5000 Eur, kiek ji gali panaudoti kvalifikuoto (1) ir nekvalifikuoto (2) darbo valandų?

**Sprendimas:**

1. Žinome, kad norint surasti kiekvieno kintamojo veiksnio poveikį gamybai, vienas iš jų turi nesikeisti. Todėl surandame dalines gamybos funkcijos  $Q$  išvestines  $U$  ir  $S$  atžvilgiu.

$$MP_S = \frac{dQ}{dS} = 300 - 0,4S$$

$$MP_U = \frac{dQ}{dU} = 200 - 0,6U$$

čia  $MP_S$  ir  $MP_U$  yra kvalifikuoto ir nekvalifikuoto darbo ribinis produktas.

Optimalus kintamųjų gamybos veiksnių derinys pasiekiamas, kai

$$\frac{MP_S}{P_S} = \frac{MP_U}{P_U}$$

čia –  $P_S$  ir  $P_U$  yra šių veiksnių kaina. Iš sąlygos  $P_S = 4$  Eur ir  $P_U = 2$  Eur.

Iš to gauname, kad kvalifikuoto ir nekvalifikuoto darbo derinys gali būti pasiekiamas, kai:

$$\frac{300 - 0,4S}{4} = \frac{200 - 0,6U}{2}$$

Atlikus matematinius veiksmus gauname:

$$600 - 0,8S = 800 - 2,4U$$

$$S = -250 + 3U$$

Šiuo atveju kvalifikuoto ir nekvalifikuoto darbo derinys neoptimalus, nes  $MP_S \neq MP_U$ , todėl inžinieriaus rekomendacija – nepriimtina.

2. Jei įmonė nusprendė kvalifikuotam ir nekvalifikuotam darbui išleisti 5000 Eur, kiek ji gali panaudoti kvalifikuoto ir nekvalifikuoto darbo valandų?

Jei įmonės bendros išlaidos  $S$  ir  $U$  sudaro 5000 Eur, tada

$$P_S \times S + P_U \times U = 5000 \text{ arba } 4S + 2U = 5000$$

Iš (1) atsakymo žinome, kad  $S = -250 + 3U$

Įsistatome:

$$4(-250 + 3U) + 2U = 5000 \text{ tada:}$$

$$-1000 + 12U + 2U = 5000,$$

$$14U = 6000,$$

$$U = 428,5.$$

Tada S:

$$S = -250 + 3 \times 428,5 = 1035,5 \text{ val.}$$

Atsakymas. Įmonė gali panaudoti kvalifikuoto 428,5 val. ir nekvalifikuoto darbo 1035,5 val. Tai būtų optimalus derinys garantuojantis didžiausią gamybos apimtį.

Įrašykite atsakymą	
10 uždavinys	
1. Rekomendacijos įvertinimas ir pagrindimas (5 balai)	Nepriimtina, nes netenkinama optimalumo sąlyga.
2. Kvalifikuoto (1) ir nekvalifikuoto (2) darbo valandų skaičius (5 balai)	428,5 val. kvalifikuoto ir 1035,5 val. nekvalifikuoto darbo.