

Testiosas on 28 küsimust, millest igaüks annab 1,5 punkti. Seega kokku on võimalik koguda 42 punkti. Ülesandeid on seitse ja nende eest on võimalik koguda 58 punkti.

1. Bulgaaria liitus euroalaga 1. jaanuaril 2026 ning Eesti 1. jaanuaril 2011. Millised järgnevatest riikidest liitusid euroalaga ajavahemikus 2012–2025?

- A. Horvaatia, Leedu ja Läti**
- B. Iirimaa ja Küpros
- C. Malta ja Sloveenia
- D. Serbia, Slovakkia ja Rumeenia

2. CV Keskuse poolt läbi viidud uuringu põhjal teenis tiitli „Eesti ihaldusväärseim tööandja 2025“:

- A. Bolt Technologies OÜ
- B. COOP
- C. Infortar AS
- D. LHV Pank AS**

3. Milline järgmistest on suurim elektrienergia tootmise liike Eestis (vastavalt värskematele andmetele, st 2024. aasta statistikale)?

- A. Biomass
- B. Mittetaastuenergia**
- C. Päikeseenergia
- D. Tuuleenergia

4. Milline järgnevatest autotootjatest tootis 2025. aastal maailmas kõige rohkem elektriautosid? Vihje: see on selle ettevõtte jaoks esimene aasta, mil ta jõudis vastava tabeli esikohale.

- A. BYD**
- B. Hyundai
- C. Stellantis
- D. Tesla

5. Eesti Vabariigi valitsuse 54. koosseisus on Andres Sutt:

- A. energeetika ja keskkonnaminister**
- B. rahandusminister
- C. sotsiaalminister
- D. taristuminister

6. Mille poolest on finantsmaailmas kuulsaks saanud Alice Walton?

- A. Ta investeeris 1977. aastal Apple'sse stardirahaks 250 000 USD
- B. Ta on Walmart'i üks omanikke**
- C. Ta teenis Coca-Cola aktsiatega üle 10 miljardi dollari
- D. Ta viskas 2013. aastal ära kõvaketta, mille peal oli ligipääsuvõti 8000 bitcoin'ile (mille väärtus on küündinud üle 500 miljoni USD) ja üritab tänaseni saada luba, et kohalik prügimägi üles kaevata ja ketas kätte saada

7. Lafferi kõver kajastab:

- A. inflatsiooni- ja töötuse määra seost
- B. kogukulutuste taset täishõive tasakaalu korral
- C. maksutulude laekumist sõltuvalt maksumäärast**
- D. sissetulekute ebavõrdsust

8. Kellest on jutt? Tegemist on kuulsa Euroopa investoriga. Ta on finantsturgudel teeninud miljardeid ning annetanud suure osa oma varast liberaalsete ja progressiivsete ideede toetamiseks. Üks tema tuntumaid tegusid pärineb aastast 1992, mil teda hakati kutsuma kui „*The Man Who Broke the Bank of England*”.

- A. Bernard Arnault
- B. George Soros**
- C. Stefan Persson
- D. Warren Buffet

9. Tööjõu ehk majanduslikult aktiivse rahvastiku arvuline suurus on

- A. defineeritud kui hetkel tööga hõivatute arv
- B. hõivatute koguarvu ja töötute vahe
- C. tööealise elanikkonna ja hõivemäära indeksi suhe
- D. tööga hõivatute ja töötute summa**

10. Ettevõtte müüb tervislikke suupisteid Eesti turul. Juhtkond kaalub kahte uut strateegiat.

Strateegia A näeb ette olemasolevate toodete müümist uutel turgudel, sisenedes esmalt Läti ja Leedu turule. Strateegia B keskendub uue proteiinijookide tootesarja arendamisele Eesti turu jaoks. Milline järgnevatest väidetest on Ansoffi maatriksi kontekstis õige?

- A. Mõlema strateegia risk on sama
- B. Risk on kõige väiksem siis, kui mõlemat strateegiat viiakse ellu korraga
- C. Strateegia A risk on madalam kui strateegia B risk**
- D. Strateegia B risk on madalam kui strateegia A risk

11. Kui suur on maailma majanduse terviklik kasvutempo 2023–2025?

- A. Vahemikus 2,5–2,9% aastas**
- B. Vahemikus 3,5–3,9% aastas
- C. Vahemikus 4,5–4,9% aastas
- D. Vahemikus 5,5–5,9% aastas

12. Euroopa Komisjon prognoosis 2025. aasta novembris, et Euroopa Liidu liikmesriikide ülene keskmine inflatsioonimäär 2025. aastal on:

- A. 0,5%
- B. 2,5%**
- C. 4,5%
- D. 6,5%

13. Milline väide kirjeldab kõige paremini Ühendkuningriigi majandust peale Euroopa Liidust väljaastumist?

- A. Ühendkuningriigi majandus on olnud stabiilses languses ligikaudu 1–1,5% aastas
- B. Ühendkuningriigi majanduskasv on nõrgalt positiivne, aga pigem jääb Euroopa Liidu keskmistele näitajatele alla**
- C. Ühendkuningriigi majanduskasv on olnud tüüpilisel aastal EL majanduse kasvust ühe protsendi võrra kiirem
- D. Ühendkuningriigi majanduskasv on olnud tüüpilisel aastal EL majanduse kasvust 2,5% võrra kiirem

14. Euroala SKP oli 2025. aastal ligikaudu 17,75 triljonit USA dollarit [kõik käesoleva küsimuse näitajad on USA dollarites ning põhinevad IMF-i hinnangutel], jäädes alla nii USA'le (30,61 triljonit) kui ka Hiinale (19,39 triljonit). Milline riik on selles järjestuses järgmine, hinnangulise SKP-ga 4,27 triljonit? [Selgitus: tegemist ei ole euroala liikmesriigiga, kuna euroala on juba käsitletud ühe tervikuna. Vihjeks olgu lisatud, et selle riigi majanduslik olukord on olnud viimasel kümnendil pigem keeruline – näiteks 2012. aastal ulatus riigi SKP veel ligikaudu 6,2 triljoni USA dollarini.]

- A. India
- B. Jaapan**
- C. Mehhiko
- D. Venemaa

15. Vaid vähesed Euroopa riikide majandused liiguvad (2025. aasta lõpu prognoosi kohaselt) 2025. aastal enam kui 3%lise juurdekasvutempoga aastas. Kas nende hulka kuulub:

- A. Eesti ja Ungari
- B. Norra ja Monaco
- C. Poola ja Horvaatia**
- D. Prantsusmaa ja Soome

16. Millise majandusnäitaja arvutamisel rakendatakse Eestis muuhulgas igakuist seitsmepäevast vaatlusuuringut kümnes Eesti linnas?

- A. Keskmine brutokuupalk
- B. Suhtelise vaesuse määr
- C. Tarbijahinnaindeks**
- D. Töötuse määr

17. 2024. aastal püstitas Tallinna lennujaam uue reisijate arvu rekordi, ületades esmakordselt pandeemiaeelse tipptaseme. Kui palju reisijaid läbis 2024. aastal kokku Tallinna lennujaama? Vihje: enim reisis Tallinna ja Stockholmi Arlanda lennujaama vahel – 321 600 reisijat.

- A. 1,18 mln reisijat
- B. 1,83 mln reisijat
- C. 3,47 mln reisijat**
- D. 6,58 mln reisijat

18. Milline loetletutest on Eesti maksusüsteemis kohalik maks?

- A. raskeveokimaks
- B. hasartmängumaks
- C. loomapidamismaks**
- D. ettevõtlustulumaks

19. Statistikaamet avaldas 2024. aasta juunis rahvastikuprognosi aastani 2085. Milliseks prognoositi Eesti rahvaarvu 2085. aastal?

- A. 1,2 mln inimest**
- B. 1,9 mln inimest
- C. 2,6 mln inimest
- D. 3,3 mln inimest

20. Milline väide on **vale** seoses 1. jaanuarist 2026 Eestis kehtima hakanud maksumuudatustega:

- A. Kinnipidamisele kuuluv tulumaks on 22%
- B. Maksuvaba tulu on 8400 eurot aastas sõltumata sissetuleku suurusest (välja arvatud vanaduspensioniealised)
- C. Maksuvaba tulu vanaduspensionieas on 9312 eurot aastas
- D. Töötuskindlustusmakse töötajale on 2,4% ning tööandjale 1,2%**

21. See ettevõtete grupp on viimased kaks kuud olnud intensiivse meediatähelepanu keskmes, sest teda soovivad osta vähemalt kaks teist ettevõtet / kontserni. Üks pakkumine ulatub 82,7 miljardi USA dollarini, teine aga (teistsugustel tingimustel) 108,4 miljardi USA dollarini. Keda soovitakse osta?

- A. Chevron
- B. EA
- C. OpenAI Global
- D. Warner Bros Discovery**

22. Millised uurimissuunad teenisid 2025. aastal Nobeli majanduspreemia?

- A. Innovatsiooni ja majanduskasvu seosed ning mudel „loovast hävitamisest“**
- B. Mänguteooria, konfliktid ja strateegiline käitumine olukordades, kus osalised mõjutavad üksteist
- C. Portfelliteooria, turupsühholoogia ja efektiivsete turgude hüpotees
- D. Ratsionaalsed ootused, monetarism ning töötuse ja innovatsiooni seos

23. Kui keskmine kogukulu on 20 eurot, firma tootmiskogus on 100 ühikut ja firma püsikulu on 1000 eurot, siis:

- A. firma kogukulu on 3000 eurot
- B. ühiku keskmine püsikulu on 20 eurot
- C. firma muutuvkulu on 2000 eurot
- D. ühiku keskmine muutuvkulu on 10 eurot**

24. Selles küsimuses käsitletakse nelja suurt tehingut. Ülesandeks on need panna õigesse kronoloogilisse järjestusse, vastavalt ajale, millal tehingud ametlikult lõpule viidi.

Disney ostis 21st Century Fox'i 71 miljardi USD eest

Elon Musk ostis Twitteri 44 miljardi USD eest

Facebook ostis WhatsAppi 19 miljardi USD eest

Microsoft ostis Activision Blizzard'i 75 miljardi USD eest

- A. Blizzard-WhatsApp-21st Century Fox-Twitter
- B. 21st Century Fox-Blizzard-WhatsApp-Twitter
- C. Twitter-Whatsapp-Blizzard-21st Century Fox
- D. WhatsApp-21st Century Fox-Twitter-Blizzard**

25. Ettevõtte püsikulud kuus on 5100 €. Muutuvkulud ühe toote kohta on 20 eurot ning müügihind 50 eurot toote kohta. Kui palju tooteid peab ettevõtte müüma, et saavutada tasuvuspunkt?

- A. 75 toodet
- B. 103 toodet
- C. 170 toodet**
- D. 255 toodet

26. Kui hüvise X tarbijate arv turul kasvab ja samaaegselt hüvise X tootjate, pakkujate arv turul väheneb, siis turu...:

- A. tasakaaluhind kindlasti langeb, aga tasakaalukogus võib samaks jääda, väheneda või suureneda
- B. tasakaaluhind kindlasti tõuseb, aga tasakaalukogus võib samaks jääda, väheneda või suureneda**
- C. tasakaalukogus kindlasti langeb, aga tasakaaluhind võib samaks jääda, väheneda või suureneda
- D. tasakaalukogus kindlasti tõuseb, aga tasakaaluhind võib samaks jääda, väheneda või suureneda

27. Gini koefitsiendi arvutamise alusena saab kasutada just seda graafilist kujutist.

- A. Keynesi kõver
- B. Lafferi kõver
- C. Lorenzi kõver**
- D. Phillipsi kõver

28. Tänapäeval kasutatakse ühe enam termineid, mis seostavad teatud majandusvaldkondi värvidega (näiteks rohemajandus, sinimajandus, hõbemajandus). Millist majanduse osa tähistab mõiste *oranž majandus*?

- A. Loomemajandust**
- B. Mahepõllumajandust
- C. Mänguasjade tööstust
- D. Päikeseenergia tootmist

Lühike kommentaar žüriilt. Testiküsimustega läks võistlejatel pigem üle žürii ootuste hästi. Pigem saime järeldada, et noored on igati teadlikud.

Kokku oli 5 küsimust, mis osutusid natuke raskemateks – täpsemalt, mille puhul „kõige sagedasem antud vastus“ ei olnud õige vastus. Need olid küsimused 6, 10, 11, 16 ja 24. Tagantjärele tuleb tunnistada, et seos Walton = Walmart ning „millal osteti WhatsApp“ on asjaolud, mis keskmise võistlusel osaleja silmis on vaid read ajalooraamatust (kuigi küsimuse autorite silmis „see ju alles oli“).

Ülesanded

Ülesanne 1. (5 p) Kolmel ettevõtjal – Rebasel, Hundil ja Karul – oli igaühel investeerimiseks 1 miljon eurot vaba raha. Rebane paigutas selle investeerimisfondi, mis teenis aasta jooksul 5% intressitulu. Hunt investeeris sama summa börsiettevõtte „Generaator“ aktsiatesse, mille ühe aktsia hind oli 40 eurot ning dividend aktsia kohta 2,8 eurot. Karu ostis börsifirma „Tuulik“ aktsiaid hinnaga 18 eurot aktsia kohta. Firma „Tuulik“ aktsionäride üldkoosolek otsustas jaotada aasta jooksul teenitud 8,64 miljoni euro suuruse kasumi proportsionaalselt firma 7,2 miljoni aktsia vahel. Kui palju teenisid Rebane, Hunt ja Karu?

Vastus.

Rebase tulu oli 5% 1 miljonist ehk 50 000.

Hunt ostis $1\,000\,000/40 = 25\,000$ aktsiat ja teenis selle eest $2,8 \cdot 25\,000 = 70\,000$ eurot.

Karu ostis $1\,000\,000/18 = 55\,555$ aktsiat ja dividenditulu ühe aktsia kohta oli $8,64/7,2 = 1,2$ eurot.

Seega Karu teenis dividenditulu $55\,555 \cdot 1,2 = 66\,666$ eurot.

Ülesanne 2. (5 p) Helery investeeris 2000 eurot esmalt kolmeks aastaks investeerimisfondi aastaintressimääraga 8% ning paigutas seejärel kogunenud summa veel seitsmeks aastaks teise investeerimisfondi aastaintressimääraga 5%. Kristo investeeris alguses 2000 eurot seitsmeks aastaks investeerimisfondi aastaintressimääraga 5% ning paigutas seejärel kogunenud summa kolmeks aastaks teise investeerimisfondi aastaintressimääraga 8%. Intressi arvutati liitintressi põhimõttel. Kui palju teenis Helery ja kui palju Kristo?

Vastus.

Mõlemad investeeringud olid võrdselt kasulikud, sest $P \cdot 1,08^3 \cdot 1,05^7 = P \cdot 1,05^7 \cdot 1,08^3$ iga algul

investeeritud lähtesumma P korral. Antud juhul mõlemad investeerijad kasvatasid oma

investeeringu $2000 \cdot 1,08^3 \cdot 1,05^7 = 2000 \cdot 1,260 \cdot 1,407 = 3545$ euro suuruseks ehk teenisid juurde 1545 eurot.

Ülesanne 3. (5 p) Linnade A ja B vahekaugus mööda maanteed on 100 km. Jalgrattur hakkab sõitma linnast A linna B poole kiirusega 20 km/h. Linnast B väljub samal hetkel talle vastu auto, mis liigub 93 km/h. Iga kord, kui auto jõuab jalgratturini, keerab ta ringi, sõidab tagasi linna B ning tuleb uuesti jalgratturile vastu, jätkates pendeldamist, kuniks jalgratas jõuab linna B. Mitu kilomeetrit läbis auto kokku?

Lahendus.

Jalgratturil läheb kogu distantssi ehk AB läbimiseks $100/20 = 5$ h.

Auto tegeles pendeldamisega ka järelikut 5h. Auto liikus pidevalt konstantse kiirusega 93 km / h. Järelikut liikus ta 5 h jooksul kokku $5 * 93 \text{ km} = 465 \text{ km}$.

Selgitus. Ülesanne on „trikiga“, sest auto konkreetseid koordinaate mingil suvalisel ajahetkel ei olnud küsitud ning seega ei olnud antud juhul oluline proovida vastavalt modelleerida. Ülesande mõte oli „näha puude taga metsa“, ehk suuta vältida detailidesse uppumast, kui konkreetse eesmärgi täitmine seda ei vaja. Mõnikord on see tarvilik juhtimisoskus.

Kommentaar: Žürii esimees vabandab, et ülesande sõnastuses oli üks väike puudus. Nimelt ei olnud otseselt öeldud, et jalgrattur liigub kogu tee konstantse kiirusega. Paar võistlejat ka vastavalt märkisid – näiteks pole välistatud, et jalgrattur võis ära väsida, mis muudab ülesande määramatuks. Siiski jäime hindamisel selle juurde, et ainus õige vastus antud ülesandel on 465 km.

Ülesanne 4. (8 p) Meil on 3 identset kasti: A, B ja C. Meil on kaks jänest – alguses on mõlemad üksinda oma kastis ja kolmas kast on tühi. Iga käik teevad mõlemad jäneseid ühe hüppe – nad hüppavad oma kastist välja ja maanduvad ühes kahest ülejäänud kastist. Maandumise tõenäosus konkreetsetes kastis on 50%–50%, st ei sõltu sellest, kas kastist on teine jänest välja hüppamas või on teine jänest sinna kasti samuti just sisse hüppamas. Kunagi ei maandu jänest samas kastis, millest ta sel käigul välja hüppas. Kunagi ei maandu jäneseid väljaspool kaste ja kunagi nad ei põrka kokku ega tõuse lendu vms. Kui nad hüppavad üksteisele otse vastu, oskavad nad ikkagi õhus kokkupõrget vältida ja jätkata kavandatud trajektooriga. Iga kord, kui kaks jänest satuvad kokku ühte kasti, tekib sinna kasti maagiliselt üks uus jänest juurde, kes jätkab järgmisel käigul hüppamist samade põhimõtete järgi.

Mis on tõenäosus, et peale viit käiku, st viit hüpperingi, on kolmes kastis kokku ikkagi vaid kaks jänest? Mis on aga tõenäosus, et kui kaste oleks alguses kolme asemel neli (ja samuti kaks jänest hüppaksid viis korda), siis ikkagi jäneste paljunemist ei toimuks?

Lahendus.

Olgu jäneseid alguses kastides A ja B. Esimesel hüpperingil on kokku neli võimalust:

- 1) üks hüppab A-C ning teine hüppab B-C
- 2) üks hüppab A-C ning teine hüppab B-A
- 3) üks hüppab A-B ning teine hüppab B-C
- 4) üks hüppab A-B ning teine hüppab B-A

Kuna suundade tõenäosused olid võrdsed, siis igaüks neist neljast on võrdselt 25% tõenäoline.

Nendest neljast variandist toimub „kokku saamine“ ainult esimesel variandil (25% tõenäoline) ning seega „mitte kokku saamise“ tõenäosus ühel ringil on 75%. Meil on vaja saavutada olukord „jäneseid ei saa kokku“ viis korda järjest, seega selle tõenäosus on $0,75^5 = 23,7\%$.

Kui kaste on kolme asemel neli (ja jäneseid ikka kaks), siis on kokku variante üheksa. Olgu kastid A, B, C ja D ning jäneseid on alguses kastides A ja B.

- 1) üks hüppab A-B ning teine hüppab B-A
- 2) üks hüppab A-B ning teine hüppab B-C
- 3) üks hüppab A-B ning teine hüppab B-D
- 4) üks hüppab A-C ning teine hüppab B-A
- 5) üks hüppab A-C ning teine hüppab B-C
- 6) üks hüppab A-C ning teine hüppab B-D
- 7) üks hüppab A-D ning teine hüppab B-A
- 8) üks hüppab A-D ning teine hüppab B-C
- 9) üks hüppab A-D ning teine hüppab B-D

Neist üheksast võrdse tõenäosusega variandist on kaks, mis päädivad jäneste kohtumisega (vastavalt rida 5 ja rida 9). Seega kohtumise tõenäosus on $2/9$ ning meie soovitud sündmuse „jäneseid ei kohtu“ tõenäosus ühel ringil on $7/9$. Meie soovitud sündmuse tõenäosus pärast viit ringi on seega $7/9^5 = 0.777^5 = \sim 28.5\%$.

Meie otsitav tõenäosus läks neljanda kasti lisandumisel suuremaks, sest jänestel oli natuke rohkem võimalusi sotsiaalselt distantseeruda.

Ülesanne 5. (8 p) Neli inimest peavad öösel ületama aukliku ja ohtlikult libeda ripp silla. Nad erinevad oluliselt nii vanuse kui ka füüsilise vormi poolest. Inimene A suudab silla ületada 1 minutiga, B 2 minutiga, C 7 minutiga ning D 10 minutiga. Korraga võivad silda ületada maksimaalselt kaks inimest ja sel juhul liigub paar aeglasema liikme kiirusega. Ületamiseks on alati vajalik tõrvik, kuid kogu grupi peale on ainult üks tõrvik. Seetõttu peab keegi iga kord tõrviku teistele tagasi tooma. Silla ületamise aeg ei sõltu liikumissuunast – tõrviku tagasitoomine võtab sama palju aega kui samale inimesele silla läbimine pärisuunas. Mis on lühim võimalik aeg, et kõik neli inimest jõuaksid üle silla? Näita, mis järjekorras liikumine annab lühima ajakulu.

Vihje: Tegemist on klassikalise ülesandega, mis demonstreerib intuitsiooni põhjal tehtud otsuse nõrkust. Seega – kui Sulle tundub, et kõige lühema ajakuluga plaan on juba paberil, mõtle veel teine kord üle. Samas, tegemist ei ole otseselt „kastist välja“ loovülesandega, st ära otsi võimalusi, mis läheksid mööda ülesande tingimustest. Kõik neli inimest lähevad üle ühe ja ainsa silla, maksimaalselt kaks korraga, kusjuures ühel neist on käes tõrvik.

Vastus.

Samm 1. A ja B lähevad üle, A tuleb tagasi. $2 \text{ min} + 1 \text{ min} = 3 \text{ min}$.

Samm 2. C ja D lähevad üle. B tuleb tagasi. $10 \text{ min} + 2 \text{ min} = 12 \text{ min}$. Kokku 15 min.

Samm 3. A ja B lähevad üle. 2 min. Kokku 17 min.

Kommentaar. Enamus võistlejaid lahendasid ülesannet proovimise teel, mis oli ka täiesti nii kavatsatud, sest kombinatsioonid ei olnud liiga palju. Ülesande „nõks“ seisneb selles, et alguses võib tunduda, et A peab tõrviku kaks korda tagasi tooma (sest keegi peab seda tegema ja A on selleks kõige paremas positsioonis). Ehk sisuliselt – A viib üle B ja tuleb tagasi; A viib üle C ja tuleb tagasi; A talutab üle D. Sellised lahendused aga piirduvad tulemusega „kogu ajakulu = 21 min“.

Mis on ajaefektiivsuse vaatest hästi oluline, on see, et C ja D läheksid üle korraga. St kuna D peab oma kaaslasega mingil hetkel silla kümneks minutiks „kinni panema“, siis peaks see kaaslane olema teine kõige aeglasem ehk C.

Kui aga C ja D läheksid alguses, siis peaks üks nende paarist tõrviku tagasi tooma, mis, loodetavasti nõustute, ei saa olla praktiline mõte. Seega alguses peavad minema A+B, jättes C+D teiseks ületuskorraks. Kui esimesel korral tõi tõrviku tagasi A, siis teisel korral peab seda tegema B. (Või vastupidi – esimene kord toob tõrviku tagasi B, teisel korral A – summaarse ajakulu osas vahet ei ole).

Muuhulgas mõjub 17 min tulemus ka pisut õiglasemalt – A ei käinud üksi kolm korda, vaid B aitas A ülekoormust jagada.

Lisakommentaari. Kuigi märkisime küsimuses, et „tegemist pole loovülesandega“, saime siiski vastuste seas ka selliseid ideid:

- a) tõrvik viia silla keskele ja jätta sinna järgmistele teed valgustama;
- b) tõrvik tuleb tagasi üle silla visata;
- c) A ja B lähevad alguses üle tõrvikuga, siis toob A tõrviku tagasi ja läheb üksinda üle pimesi (!) (sest ta on seda juba kaks korda teinud ja tal on hea lihasmälu);
- d) D on hästi suurt kasvu mees ja hoiab tõrvikut kogu aeg enda käes. Ta hakkab alguses aeglaselt minema ja tema 10 min rajaloleku aja jooksul lähevad hämaras valgusekumas järjekorras üle nii A, B kui C.

Žürii on tänulik, et hindamine ei olnud sugugi igav töö.

Ülesanne 6. (12 p) Toote nõudlusfunktsioon on $p = 20 - 4Q$ ja pakkumise funktsioon on $p = 5 + Q$, kus p on selle toote ühe ühiku hind ja Q on kogus.

- a) Leia tasakaaluhind ja tasakaalukogus.
- b) Tootjale kehtestati riigi poolt maks suuruses t rahaühikut ühe tooteühiku kohta. Milline on turutasakaalutingimus pärast maksu kehtestamist? Avaldada uus tasakaaluhind ja tasakaalukogus maksu t kaudu.
- c) Kui suure maksu t peaks riik kehtestama, et saadud tulu oleks maksimaalne? Kui suur see maksimaalne tulu on?

Lahendus:

- a) Võrdsustades nõudlus- ja pakkumishinna, leiame, et tasakaalukogus on $Q = 3$ ning vastav tasakaaluhind $p = 8$.

- b) Peale maksu t kehtestamist on uueks tasakaalutingimuseks

$$20 - 4Q = 5 + Q + t,$$

millest leiame uue tasakaalukoguse

$$Q^*(t) = 3 - \frac{t}{5}$$

ja sellele vastava uue müügihinna

$$p^* = 20 - 4 \cdot \left(3 - \frac{t}{5}\right) = 8 + \frac{4}{5}t.$$

c) Riigile laekunud tulu T pärast maksu t kehtestamist on

$$T = tQ^*(t)$$

ehk

$$T = t \left(3 - \frac{t}{5}\right) = 3t - \frac{t^2}{5}$$

Siis

$$T' = 3 - \frac{2t}{5}.$$

Nüüd $T' = 0$, kui $t^* = 7,5$. Kuna $T'' = -2/5 < 0$ iga t väärtuse korral, siis $t = 7,5$ on tulufunktsiooni globaalne maksimumkoht. Maksimaalne tulu on siis $T(7,5) = 11,25$ rahaühikut.

Märkus. Tuleb tunnistada, et küsimus c oli jäänud küsija poolt vähetäpseks. Möeldud oli maksu, mis optimeeriks riigi kogutavat tulu, mitte maksu, mis maksimeeriks ettevõtte tulu. Kaks võistlejat aga esitasid (korrektse) arvutuse, mis maksimeeris ettevõtja tulu ja said sellegi vaatenurga eest asjakohased punktid.

Ülesanne 7. (15 p) Eesti ettevõtte 2025. aasta finantsnäitajate kohta on teada järgnev:

- Ettevõtte teenis iga müüdud euro kohta 25 senti brutokasumit ja 10 senti ärikasumit.
- Ärikasum ületas neljakordselt intressikuludid.
- Tulumaksukulu moodustas 20% kasumist enne tulumaksu.
- Puhaskasum oli 72 000 eurot.

1. Arvuta ettevõtte 2025. aasta müügitulu. (5 p)
2. Koosta ettevõtte 2025. aasta kasumiaruanne nii detailselt, kui antud andmed võimaldavad. (5 p)
3. Selgita, miks võib ettevõtte 2025. aasta tulumaksukulu moodustada 20% kasumist enne tulumaksu, kuigi Eestis kehtiv ettevõtte tulumaksumäär on 22%. (2 p)
4. Arvuta ettevõtte omaniku poolt 2025. aastal välja kuulutatud netodividendi (ehk dividendi, millest on tulumaks maha arvatud) suurus. (3 p)

Lahendus

1. Arvuta ettevõtte 2025. aasta müügitulu (iga vahearvutus 1 p, kokku 5 p).
 - a) Tähistame müügitulu M -ga, seega brutokasum $0,25M$ ja ärikasum $0,1M$.
 - b) Intressikulu = ärikasum / 4 = $0,1M/4 = 0,025M$
 - c) Kasum enne tulumaksu = ärikasum – intressikulu = $0,1M - 0,025M = 0,075M$
 - d) Tulumaksukulu = $20\% \times 0,075M = 0,015M$

e) Puhaskasum = kasum enne tulumaksu – tulumaksukulu = $0,075M - 0,015M = 0,06M$

f) Seega $0,06M = 72\,000$ eurot, millest $M = 72\,000 / 0,06 = 1\,200\,000\text{ €}$

Vastus: 2025. aasta müügitulu oli 1 200 000 eurot.

2. Koosta ettevõtte 2025. aasta kasumiaruanne nii detailselt, kui antud andmed võimaldavad.

Esmalt arvutame täiendavad kasumiaruande read (iga vahearvutus 0,5 p, kokku 2,5 p):

a) Müügitulu – müüdnud toodangu kulu = brutokasum → müüdnud toodangu kulu =

$$\text{müügitulu} - \text{brutokasum} = 1\,200\,000\text{ €} - 0,25 \times 1\,200\,000\text{ €} = 900\,000\text{ €}$$

b) Brutokasum – tegevuskulud (turustus- ja üldhalduskulud) = ärikasum → tegevuskulud =

$$\text{brutokasum} - \text{ärikasum} = 0,25 \times 1\,200\,000\text{ €} - 0,1 \times 1\,200\,000\text{ €} = 180\,000\text{ €}$$

c) Intressikulu = ärikasum / 4 = $120\,000\text{ €} / 4 = 30\,000\text{ €}$

d) Kasum enne tulumaksu = ärikasum – intressikulu = $120\,000\text{ €} - 30\,000\text{ €} = 90\,000\text{ €}$

e) Tulumaksukulu = $20\% \times 90\,000\text{ €} = 18\,000\text{ €}$

Vastus: lõplik kasumiaruanne (eurodes, 2,5 p)

Müügitulu	1 200 000
Müüdnud toodangu kulu	–900 000
Brutokasum	300 000
Tegevuskulud	–180 000
Ärikasum	120 000
Intressikulu	–30 000
Kasum enne tulumaksu	90 000
Tulumaksukulu	–18 000
Puhaskasum	72 000

3. Selgita, miks võib ettevõtte 2025. aasta tulumaksukulu moodustada 20% kasumist enne tulumaksu, kuigi Eestis kehtiv ettevõtte tulumaksumäär on 22%. (2 p)

Vastus. Eestis ei maksustata kasumit, vaid kasumi jaotamist ehk dividendide väljakuulutamist. Seetõttu ei ole kasumiaruandes kajastuv tulumaksukulu otseselt võrreldav kasumiga enne tulumaksu ja nominaalse tulumaksumääraga (22%).

4. Arvuta ettevõtte omaniku poolt 2025. aastal välja kuulutatud netodividendi (ehk dividendi, millest on tulumaks maha arvatud) suurus. (3 p)

Lahendus (variant 1). Kui tulumaksukulu oli 18 000 eurot ja tulumaksumäär on 22% dividendide brutosummalt, siis brutodividend $18\,000\text{ €} / 22\% = 81\,818\text{ €} \rightarrow \text{netodividend} = \text{brutodividend} - \text{tulumaksukulu} = 81\,818\text{ €} - 18\,000\text{ €} = 63\,818\text{ €}$.

Lahendus (variant 2). Kui tulumaksukulu oli 18 000 eurot ja tulumaksumäär on 22/78 dividendide netosummalt, siis järeldub, et tulumaksukulu = $22/78 \times \text{netodividend} \rightarrow \text{netodividend} = 78/22 \times \text{tulumaksukulu} = 78/22 \times 18\,000\text{ €} = 63\,818\text{ €}$.

Vastus. Ettevõtte omanikule välja makstud dividend ehk netodividend oli 63 818 eurot.