

Hakijan nimi: _____ Hakijanumero: _____

**Vanhala – Laukkanen – Koskinen:
LIIKETOIMINTA JA JOHTAMINEN**

1. Mikä seuraavista klassista liikkeenjohtamista koskevista väittämistä ei pidä paikkaansa?
 1. Käytännön johtajat hyväksyvät klassisen mallin, koska se vastaa pääpiirteittäin heidän kokemuksiinsa ja tuntuu luontevalta ja yksinkertaiselta tavalta käsitteellistää johtamistyötä.
 2. Klassinen perusmalli jäsentää joukon tehtävä- tai ongelma-alueita, jotka ovat ymmärrettäviä varsinkin yritysjohdon omasta näkökulmasta.
 3. Klassinen liikkeenjohtaminen perustuu ihmiskuvaan, jonka mukaan ihminen on oikein motivoituna itseohjautuva ja esimiehen valta tulee hänen johtamaltaan ryhmältä.
 4. Funktionaalinen lähestymistapa oli perustavaa laatua oleva lähestymistapa klassisessa liikkeenjohtamiskäsityksessä.

2. Mikä seuraavista ryhmän kehitysvaiheita ja ryhmäkoheesiota koskevista väittämistä pitää paikkansa?
 1. Ryhmäkoheesiolla (ryhmän kiinteys) tarkoitetaan kaikkia niitä kielteisiä ja myönteisiä voimia, jotka vetävät ryhmän jäseniä toisiinsa.
 2. Myrskyvaiheessa (storming) ryhmän jäsenet vastustavat ryhmän olemassaoloa kunnes ryhmän johtajuushierarkia on saatu puretuksi.
 3. Ryhmänmuodostusvaiheessa ryhmärakenne on olemassa ja jäsenet ovat löytäneet paikkansa ryhmässä.
 4. Voimakas ryhmäkoheesio pääsääntöisesti vähentää ryhmän työsuorituksen tehokkuutta.

3. Seuraavassa on työelämän suhteita koskevia väittämiä:

- A) Paikallinen sopiminen tarkoittaa sitä, että keskusjärjestöt neuvottelevat raami-sopimuksen, liitot solmivat työehtosopimukset, ja sopimusten soveltamis-neuvottelut käydään työpaikkatasolla.
- B) Paikallisessa sopimisessa on kysymys työnantaja- tai yrityskohtaisesta sopimisesta, ei paikkakuntakohtaisesta sopimisesta.
- C) Paikallisen sopimisen keskeinen piirre on kolmikantaperiaate, jossa työnantaja, työntekijät ja valtio yhdessä sopivat työaikoja, palkankorotuksia ja vero-helputuksia koskevista kysymyksistä.
- D) Paikallisella sopimisella tarkoitetaan työehtoja koskevaa sopimusmenettelyä, jossa luottamusmies ja yrityksen edustaja voivat sopia työehtosopimuksessa mainitusta asiasta keskenään.

Mikä seuraavista vaihtoehdoista pitää paikkansa?

- 1. Väittämät A ja C pitävät paikkansa, B ja D ovat väärin.
- 2. Väittämät A, C ja D pitävät paikkansa, B on väärin.
- 3. Väittämät B ja D pitävät paikkansa, A ja C ovat väärin.
- 4. Kaikki väittämät pitävät paikkansa.

4. Strategisessa johtamisessa elinkaaren (life-cycle) käsitteellä tarkoitetaan tuotteiden, toimialojen tai yritysten kehityskulkua, joissa erotetaan tietyjä vaiheita. Mikä seuraavista väittämistä ei pidä paikkaansa?

- 1. Toimialan alkuvaiheessa yritysten kannattavuus on tyypillisesti huono.
- 2. Toimialan kasvuvaiheessa tuotteen hinta usein laskee.
- 3. Nopeasti muuttuvalla toimialalla yrityksen tulee huolehtia siitä, että uusia tuotesukupolvia tai -muunnoksia on koko ajan niiden elinkaaren eri vaiheissa.
- 4. Perushyödykealalla yksittäisten tuotteiden ja niiden malliversioiden kehitys ei noudata elinkaarimalleja.

5. Mikä seuraavista työsuhdemalleja koskevista väittämistä ei pidä paikkaansa?
1. Tayloristisessa työsuhdemallissa ositettujen työtehtävien taitovaatimukset eivät ole korkeat, mutta työprosessin valvonta puolestaan on tiukkaa.
 2. Pluralistiselle työsuhdemallille keskeisiä piirteitä ovat työntekijöiden työpaikka-kohtainen järjestäytyminen, kollektiivinen edunvalvonta ja yrityksen järjestämän sosiaalihuollon merkityksen väheneminen.
 3. Joustavan työsuhdemallin (Atkinson 1984) avulla pyritään välttämään yrityksen työvoiman jakautumista erillisiin lohkoihin.
 4. Paternalistisen työsuhdemallin on katsottu liittyvän ennen kaikkea pieniin yrityksiin ja niissä löytyy edelleenkin monia tämän mallin piirteitä.
6. Mikä seuraavista nais- ja miesjohtajia koskevista väittämistä ei pidä paikkaansa Suomessa?
1. Transaktiojohtaminen on pikemminkin miehille kuin naisille tyypillinen johtamistyyli.
 2. Tarkasteltaessa nais- ja miesjohtajien sijoittumista työmarkkinoille on havaittu, että miesjohtajien enemmistö (80%) sijoittuu huomattavasti monipuolisempiin ja laajempiin tehtäviin kuin naisjohtajat.
 3. Vanhalan (1999) tekemän tutkimuksen mukaan samantasoisissa johtotehtävissä naisille maksetaan aina keskimäärin vähemmän palkkaa kuin miehille.
 4. Sukupuolistereotyytiat vaikuttavat siihen miten naisiin suhtaudutaan ja miten heitä kohdellaan riippumatta siitä onko kyseessä olevassa naisessa näitä sukupuolistereotyypioiden mukaisia ominaisuuksia vai ei.

7. Mikä seuraavista johtamismalleja ja teorioita koskevista väittämistä ei pidä paikkaansa?

1. Piirreteoriat pyrkivät kumoamaan oletuksen siitä, että tehokkaalla johtajalla olisi identifioitavissa olevia synnynnäisiä henkisiä ja fyysisiä ominaisuuksia, jotka erottaisivat johtajat ei-johtajista.
2. Kolmiulotteisessa johtamismallissa (Reddin 1970) omistautuva johtaja on itsevarma ja aloitteellinen johtaja, joka palkitsee, rankaisee ja valvoo tehokkaasti.
3. Johtamistaidon Opistolla 1980-luvulla tehtyjen kartoitusten ja selvitysten pohjalta on havaittu, että suomalainen keskivertojohtaja on vahvimmillaan mm. johtamisen etiikan alueella.
4. Organisaation kontingenssimallit sitovat toimintaympäristön ja organisaation peruserätykset kausaalisella tavalla toisiinsa.

8. Seuraavassa on yrityksen kilpailustrategioita koskevia väittämiä:

- A) Perinteisen - "porterilaisen" - liiketoimintastrategian lähestymistavan perusvire on hyvin asiakaslähtöinen.
- B) Yrityksen pitkänajan menestyminen on pääasiassa sidoksissa sen markkina-asemaan, ei niinkään sen sisäiseen suorituskäyttöön ja kyvykkyyteen.
- C) Lohkostrategiassa yritys pyrkii hallitsemaan tietyn markkinasegmentin koko asiakaskuntaa.
- D) Kustannusjohtajuus-strategialla tarkoitetaan sitä, että yritys pyrkii toimimaan suhteellisesti pienemmin kustannuksin kuin kilpailijansa.

Mikä seuraavista vaihtoehtoista pitää paikkansa?

1. Kaikki väittämät pitävät paikkansa.
2. Väittämät A ja B pitävät paikkansa, C ja D ovat väärin.
3. Väittämät B ja D pitävät paikkansa, A ja C ovat väärin.
4. Väittämät C ja D pitävät paikkansa, A ja B ovat väärin.

**Kinnunen – Leppiniemi – Puttonen – Virtanen:
TIETOA YRITYKSEN TALOUDESTA**

9. Lakisääteinen velvollisuus tilinpäätöksen julkistamiseen lähettämällä siitä jäljennös kirjanpitolautakunnalle rekisteröimistä varten on

1. asunto-osakeyhtiöillä.
2. kommandiittiyhtiöillä.
3. julkisilla osakeyhtiöillä.
4. ei millään edellä mainituista.

10. *Martela Oyj:n* tilikauden 2002 konsernitilinpäätöksen tuloslaskelman liitetiedoista ilmenee seuraava materiaaleja ja palveluja koskeva erittely (1000 €):

Aineet ja tarvikkeet	
Ostot tilikauden aikana	61 641
Aine- ja tarvikevaraston muutos	1 430
Yhteensä	63 071
Ulkopuolisilta ostetut palvelut	29 471
Materiaalit ja palvelut yhteensä	92 542

Mikä seuraavista toteamuksista pitää edellä mainittujen tietojen perusteella paikkansa?

1. Materiaaleihin ja palveluihin liittyvät menot ovat tilikaudella olleet 92,5 miljoonaa euroa.
 2. Materiaaleihin ja palveluihin liittyvät menot ovat tilikaudella olleet 91,1 miljoonaa euroa.
 3. Aineisiin ja tarvikkeisiin liittyvät kulut ovat tilikaudella olleet 61,6 miljoonaa euroa.
 4. Aineisiin ja tarvikkeisiin liittyvät kulut ovat tilikaudella olleet 1,4 miljoonaa euroa.
11. Tarkastellaan kahta keskenään samankaltaista yritystä, joiden tilinpäätöstulokset tietyltä tilikaudelta ovat yhtä suuret. Jos muiden tekijöiden suhteen yritysten välillä ei ole eroja, laadukkaampi tilinpäätöstulos on yrityksellä, joka
1. on tehnyt selvästi vähemmän harkinnanvaraisia menojen aktivointeja taseeseen.
 2. on arvioinut poistojen perustana olevat käyttöomaisuuden pitoajat pidemmiksi.
 3. esittää tuloslaskelmassaan huomattavasti suuremmat rahoitustuotot.
 4. on purkanut kertynyttä poistoeroa tuloslaskelmaan.

12. *Aletram Oyj:n* konsernitilinpäätöksen tase 31.12.2001 oli seuraava (1000 €):

VASTAAVAA		VASTATTAVAA	
Pysyvät vastaavat		Oma pääoma	40 040
Aineettomat hyödykkeet	3 735	Tilinpäätössiirtojen kertymä	-
Aineelliset hyödykkeet	30 215	Vieras pääoma	
Sijoitukset	2 535	Laskennallinen verovelka	1 286
Yhteensä	36 485	Pitkäaikainen vieras pääoma	21 078
Vaihtuvat vastaavat		Lyhytaikainen vieras pääoma	19 813
Vaihto-omaisuus	13 464	Yhteensä	42 177
Saamiset	22 681		
Rahoitusomaisuusarvopaperit	5 152		
Rahat ja pankkisaamiset	4 435		
Yhteensä	45 732		
Vastaavaa yhteensä	82 217	Vastattavaa yhteensä	82 217

Yrityksen edustaman toimialan kansainvälisestä tilastoaineistosta on saatavissa mm. seuraavat tilinpäätöstunnuslukuja koskevat tiedot vuodelta 2001:

	<u>Alakvartiili</u>	<u>Mediaani</u>	<u>Yläkvartiili</u>
Koko pääoman kiertonopeus	2,06	3,33	5,55
Omavaraisuusaste (%)	20,8	37,5	54,6
Koko pääoman tuottoaste (%)	0,3	4,9	12,8
Current Ratio	1,04	1,33	1,85
Nettovelkaantumisaste (%)	14,1	42,5	105,2

Toimialaan suhteutettuna *Aletram Oyj:n* maksuvalmius tilikaudella 2001 on edellisten tietojen perusteella ollut

1. hyvä.
2. tyydyttävä.
3. välttävä.
4. heikko.

13. Laskentateknisen kohdistettavuuden perusteella kustannuslaskennassa erotetaan toisistaan

1. uponneet ja vaihtoehtoiskustannukset.
2. muuttuvat ja kiinteät kustannukset.
3. välittömät ja välilliset kustannukset.
4. erillis- ja yhteiskustannukset.

14. *Besserwisser Oy:n* neljästä tuotelinjasta on käytettävissä seuraavat tiedot vuodelta 2002:

	Tuotelinja (1000 €)				Yht.
	A	B	C	D	
Myyntituotot	18 212	25 656	31 533	26 257	101 658
Muuttuvat kustannukset	9 125	16 550	17 589	10 509	53 773
Katetuotto	9 087	9 106	13 944	15 748	47 885
Kiinteät erilliskustannukset	5 727	9 352	10 335	3 158	28 572
Kiinteät yhteiskustannukset	3 360	1 155	5 818	4 844	15 177
Tulos	0	-1 401	-2 209	7 746	4 136

Kannattavuusnäkökohtien perusteella yrityksen ei olisi syytä erillisenä jatkaa

1. tuotelinjan A toimintaa.
2. tuotelinjan B toimintaa.
3. tuotelinjan C toimintaa.
4. tuotelinjan D toimintaa.

15. Seuraavassa ilmenee *Green Cold Sweet Peppers Ltd:n* suunnitteleman investoinnin odotettavissa olevat rahavirrat (1000 €). Yrityksen investointilaskelmissa soveltamana laskentakorkokanta on 10 %.

<u>Vuosi</u>	<u>Meno(-) / Tulo(+)</u>
0	-2 500
1	900
2	900
3	700
4	<u>700</u>
Yhteensä	700

Mikä seuraavista väitteistä ei pidä paikkaansa?

1. Investoinnin takaisinmaksuaika on kolme vuotta.
2. Investoinnin nykyarvo on positiivinen.
3. Investoinnin sisäinen korko on pienempi kuin 10 %.
4. Investoinnin nykyarvoindeksi on suurempi kuin 1.

16. Seuraavasta ilmenee neljän elintarviketeollisuusyrityksen osakkeiden noteeraus- ym. tietoja Helsingin Pörssissä tiistaina 8.4.2003.

	Atria	Chips	HK Ruokatalo	Lännen Tehtaat
Kaupat:				
Viim.	7,48	15,50	5,95	8,90
Tarjoukset:				
Osto	7,31	14,70	5,90	8,70
Myynti	7,59	16,00	5,95	8,90
Muutos, %				
1 kk	+5,35	-4,32	+0,17	---
12 kk	-5,32	---	+13,77	-17,90
Vuoden				
Alin	7,00	14,50	5,62	8,70
Ylin	8,35	16,20	6,35	9,90
Osinko:				
Euroa	0,43	0,66	0,27	0,30
%	5,75	4,26	4,54	3,37
P/E	8	17	7	22
Markkina-arvo mrd	0,05	0,12	0,11	0,05

Näiden tietojen perusteella voitonjakosuhte (osinkojen osuus tilinpäätösvoitosta) on ollut suurin

1. Atrialla.
2. Chipsilla.
3. HK Ruokatalolla.
4. Lännen Tehtailla.

Lämsä – Uusitalo:**PALVELUJEN MARKKINOINTI ESIMIESTYÖN HAASTEENA**

17. Mikä on nimeltään prosessi, jossa yritys luo muista yrityksistä erottuvan paikan itselleen tai tuotetarjonnalleen asiakkaiden mielessä?
1. Differentiaatio
 2. Fokusointi
 3. Asemointi
 4. Segmentointi
18. Mikä seuraavista väitteistä ei pidä paikkaansa?
1. Asiakassuhdemarkkinoinnin tavoitteena on luoda ja ylläpitää pitkäaikaisia ja vuorovaikutteisia suhteita ostajien ja myyjän välillä.
 2. Oppivan työyhteisön mallissa sisäistäminen on vaihe, jossa oppiminen tapahtuu mallioppimisen ja kokemuksen avulla.
 3. Yksi mainosten tehtävistä on opettaa kuluttajille, missä sosiaalisissa tilanteissa tuotteita on soveliaista käyttää.
 4. Transformatiivisen johtajuuden teoria on yksi tunnetuimpia muutosjohtajuusteorioita.
19. Mikä seuraavista hinnoittelua koskevista väittämistä pitää paikkansa palveluyritysten osalta?
1. Silloin kun tuotteet ovat hyvin erilaisia kilpailuperusteinen hinnoittelu korostuu.
 2. Kustannusperusteinen hinnoittelu perustuu pitkällä aikavälillä muuttuviin kustannuksiin.
 3. Kustannusperusteinen hinnoittelu pohjautuu tuotantokustannuksiin ja tavoiteltuun katteeseen.
 4. Kilpailuperusteisessa hinnoittelussa hinta määritellään sen mukaan mitä asiakkaat ovat valmiita maksamaan tuotteesta.

20. Mikä seuraavista väitteistä ei pidä paikkaansa?
1. Kun asiakas arvioi ravintolan henkilökunnan toimintaa ja käyttäytymistä hän arvioi palvelun teknistä laatua.
 2. Maslowin tarveportaikossa ylimpänä on itsensä toteuttamisen tarve.
 3. Palveluympäristön estetiikan osalta on havaittu, että monomorfinen tyyli synnyttää voimakkaampia tunnekokemuksia kuin eklektinen tyyli.
 4. Asiakkaan palvelusta maksama hinta vaikuttaa siihen, miten asiakas arvioi palvelun laatua ja millaiseksi asiakkaan tyytyväisyys muodostuu.
21. Mikä seuraavista palvelun laatonäkökulmia koskevista väittämistä ei pidä paikkaansa?
1. Asiakaskeskeisyys palvelun laadun näkökulmana korostaa asiakkaan tarpeita ja toiveita, jotka yritys omalla toiminnallaan pyrkii tyydyttämään.
 2. Tuotantokeskeisessä näkökulmassa laatua arvioidaan palvelun ominaisuuksien perusteella ja palveluita voidaan asettaa niiden laatuominaisuuksien suhteen paremmuusjärjestykseen.
 3. Kustannus-hyötykeskeinen näkökulma lähestyy laatua painottamalla palvelun tuottamisen aiheuttamia kustannuksia suhteessa saatavaan taloudelliseen hyötyyn.
 4. Elämyksellisen näkökulman mukaan palvelun laatu on mahdollista määritellä vain intuitiivisesti ja laadun voi käsittää omakohtaisesti kokemalla.
22. Mikä seuraavista ei ole yksi Christian Grönroosin esittämistä palveluyrityksen strategiavaihtoehdoista?
1. Teknisen laadun strategia
 2. Differointistrategia
 3. Imagostrategia
 4. Hintastrategia

23. Mikä seuraavista on yksi Leonard Berryn esittämistä asiakassuhdemarkkinoinnin prosessin osa-alueista?

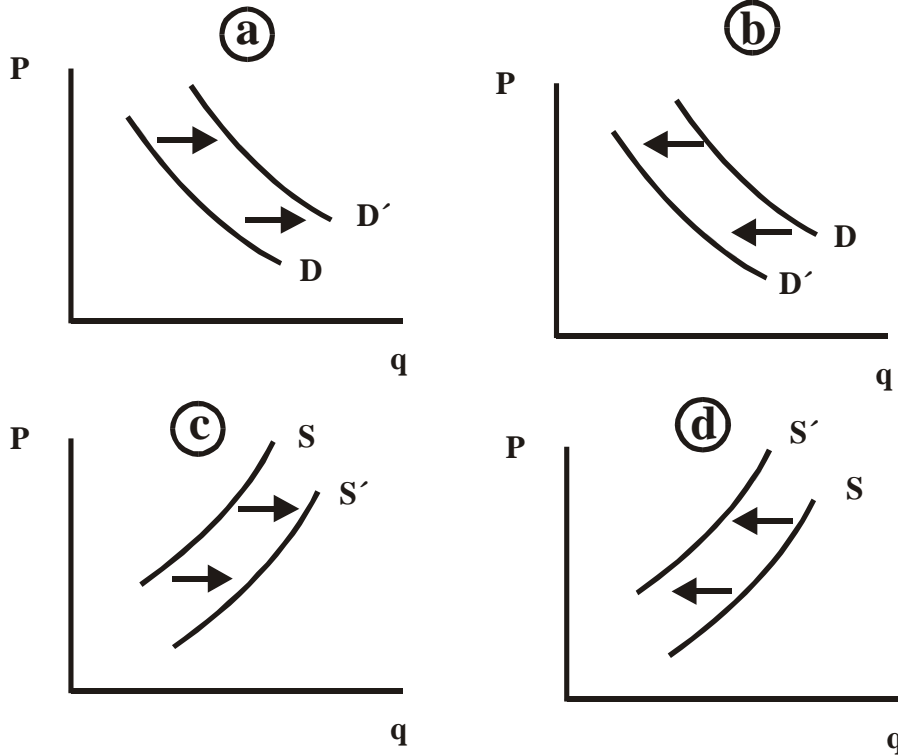
1. Asiakassuhteiden standardointi siten, että kaikkia asiakkaita kohdellaan tasa-arvoisesti.
2. Palvelun hinnoittelu siten, että se mahdollistaa uusien asiakkaiden hankkimisen.
3. Ulkoinen markkinointi palvelun kannattavuusketjun varmistamiseksi.
4. Sisäinen markkinointi työntekijöille, jotta he osallistuvat laadukkaan palvelun tuottamiseen asiakkaille.

24. Mikä seuraavista ei ole yksi keskeisistä palvelun ominaispiirteistä?

1. Homogeenisuus
2. Tuotannon ja kulutuksen samanaikaisuus
3. Aineettomuus
4. Ainutkertaisuus

Pekkarinen – Sutela:
KANSANTALOUSTIEDE

25. Alla olevissa kuvioissa D on kysyntä, S on tarjonta, P on hyödykkeen hinta ja q on hyödykkeen määrä.



Kuluttajien tulot nousevat ja hyödyke on inferiorinen hyödyke. Mikä alla olevista väittämistä on tosi?

1. Kysyntäkäyrä siirtyy oikealle (kuvio a).
 2. Kysyntäkäyrä siirtyy vasemmalle (kuvio b).
 3. Tarjontakäyrä siirtyy oikealle (kuvio c).
 4. Tarjontakäyrä siirtyy vasemmalle (kuvio d).
26. Mikä seuraavista ei kuulu Euroopan keskuspankin rahapoliittisiin välineisiin?
1. Käteissuhteen määrääminen
 2. Yli yön luotto- ja talletuskorot
 3. Vähimmäisvarannot
 4. Ohjauskorko

27. Kyseessä on suljettu kansantalous ja verot eivät riipu kansantulosta. Rajakulutusalttius on 0,6. Ainoastaan julkinen kysyntä kasvaa 1 mrd euroa (Ceteris Paribus). Kun otetaan huomioon kerroinvaikutus, kokonaistuotanto kasvaa

1. 0,6 mrd €.
2. 1 mrd €.
3. 1,5 mrd €.
4. 2,5 mrd €.

28. Oletetaan, että hyöty voidaan mitata euroissa. Alla on Mattin tikkunekkujen kulutuksesta saama hyöty.

KULUTUS (TIKKUNEKKUA PÄIVÄSSÄ)	KAIKISTA TIKKUNEKUISTA SAATU HYÖTY (EUROISSA MITATTUNA)
1	0,5 €
2	0,9 €
3	1,2 €
4	1,4 €
5	1,5 €

Matti on hyödyn maksimoija ja hän kuluttaa vain tikkunekkuja. Tikkunekun hinta saattaa vaihdella päivästä toiseen, mutta päivän aikana hinta on vakio. Maanantaina Matti osti kaksi tikkunekkua. Tiistaina tikkunekun hinta laski ja Matti osti tiistaina kolme tikkunekkua. Edellä olevien tietojen perusteella tikkunekun hinta tiistaina oli

1. 1,2 €.
2. 0,9 €.
3. 0,3 €.
4. 0,1 €.

29. Yrityksen myyntituotot ovat 230 €, raaka-ainemenot ovat 70 €, palkkamenot ovat 100 €, puolivalmisteisiin menee 20 €, korkomenot ovat 10 € ja voitto on 30 €. Yrityksen aikaan saama arvonlisä on

1. 100 €.
2. 110 €.
3. 130 €.
4. 140 €.

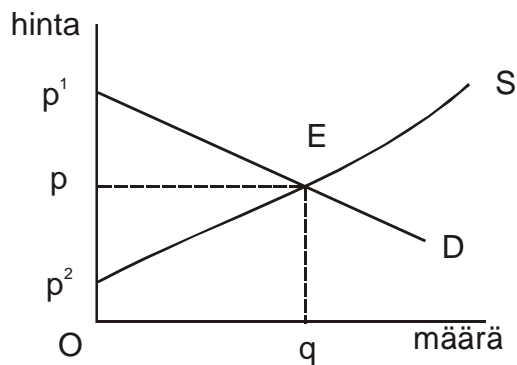
30. Yleisön hallussa on käteistä 50 mrd €, pankkien liikkeelle laskemia sijoitustodistuksia 60 mrd €, nostorajoitusten alaisia määräaikaistalletuksia 70 mrd € ja siirto- ja käyttelytilejä 90 mrd €. Kansantalouden rahamäärä M_2 on

1. 110 mrd €.
2. 140 mrd €.
3. 210 mrd €.
4. 270 mrd €.

31. Ricardolaisella ekvivalenssilla tarkoitetaan

1. muut seikat ennallaan periaatetta.
2. julkisen velan kasvun aikaan saamaa valuutan devalvoitumista.
3. verohelputuksen aikaan saamaa kansantuotteen kasvun kerrannaisvaikutusta.
4. budjettialijäämän kasvun aikaan saamaa saman suuruista yksityisen säästämisen kasvua.

32. Alla on markkinakysyntäkäyrä ja markkinatarjontakäyrä.



Tuottajan ylijäämä on alue

1. $p^1 E p$.
2. $p^2 E p$.
3. $p^1 E p^2$.
4. $p^2 E q O$.

Kallio – Korhonen – Salo:

JOHDATUS KVANTITATIIVISEEN ANALYYSIIN TALOUSTIETEISSÄ

33. Yhtä tuotetta valmistavan monopoliyrityksen kuukauden tarjontamäärän ollessa q (yks/kuukausi) on tuotteen hinta p (euroa/yks) annettu hintafunktiolla $p = 100 - q$. Kun kyseessä on monopoli, yritys määrää markkinahinnan p valitsemalla tuotantomäärän q , jolloin hinta määräytyy hintafunktion mukaisesti. Yrityksen tuotantokustannukset $c(q)$ (euroa/kuukausi) tuotantomäärän q funktiona ovat

$$c(q) = 100 + 80 \cdot q, \quad \text{kun } q \leq 15, \text{ ja}$$

$$c(q) = 700 + 40 \cdot q, \quad \text{kun } q \geq 15.$$

Yrityksen voitto $p \cdot q - c(q)$ saavuttaa maksimiarvonsa, kun

1. $q = 10$.
 2. $q = 15$.
 3. $q = 30$.
 4. $q = 60$.
34. Uuden teknologian markkinaosuus ajan t funktiona on $f(t)$ siten, että $0 < f < 1$. Oletetaan, että markkinaosuuden derivaatta ajan t suhteen on $f'(t) = a \cdot f \cdot (1 - f)$, missä vakio $a > 0$. Tällöin
1. f on konkaavi välillä $0,6 \leq f \leq 0,9$.
 2. f on konkaavi välillä $0,4 \leq f \leq 0,6$.
 3. f on konkaavi välillä $0,1 \leq f \leq 0,3$.
 4. f on konvekssi välillä $0,4 \leq f \leq 0,6$.
35. Tarkastellaan lineaarisen ohjelmoinnin ongelmaa

maksimoi $z = -x_1 + 2x_2$

ehdoin

$$3x_1 + 2x_2 \leq 12$$

$$2x_1 + x_2 \geq 4$$

$$0 \leq x_1 \leq 3$$

$$0 \leq x_2 \leq 3$$

Optimaalinen kohdefunktion z arvo on

1. 7,0.
2. 5,5.
3. 4,5.
4. 3,5.

36. Eräessä 10000 henkilön ryhmässä tiedetään 100 henkilöllä olevan Tauti. Testillä voidaan selvittää onko kyseessä tautitapaus vai ei, mutta testi ei ole täysin luotettava. Mikäli testattavalla on Tauti, on testitulokset positiivinen (viitaten Tautiin) 99 tapauksessa sadasta, mutta testi on positiivinen myös yhdessä tapauksessa sadasta, vaikka testattavalla ei olekaan Tautia. Jos henkilön testitulokset on positiivinen, on tilastollinen todennäköisyys sille, että henkilöllä on Tauti,
1. 0,25.
 2. 0,50.
 3. 0,75.
 4. 0,98.
37. Erään kaupungin aikuisesta väestöstä 50 % lukee sanomalehteä A, 70 % lukee kilpailevaa sanomalehteä B ja 20 % ei lue kumpaakaan lehteä. Kun kaupungista valitaan satunnaisesti yksi aikuinen, on todennäköisyys sille, että hän lukee kumpaakin lehteä,
1. 0,25.
 2. 0,30.
 3. 0,35.
 4. 0,40.
38. Oletetaan, että 2-tavoitteisen päätösongelman käypien tavoitepisteiden (g_1, g_2) joukko G muodostuu seuraavasta kahdeksasta pisteestä: $(-8, 8)$, $(9, 0)$, $(4, 6)$, $(8, 4)$, $(6, 4)$, $(5, 5)$, $(9, 2)$ ja $(4, 9)$. Kummankin tavoitteen arvo halutaan mahdollisimman suureksi, jolloin G:n Pareto-optimaaliset eli tehokkaat pisteet ovat
1. kaikki kahdeksan pistettä.
 2. $(4, 9)$, $(4, 6)$, $(5, 5)$, $(6, 4)$, $(8, 4)$ ja $(9, 2)$.
 3. $(4, 9)$, $(5, 5)$, $(8, 4)$ ja $(9, 2)$.
 4. $(4, 9)$, $(8, 4)$ ja $(9, 2)$.

39. Yrityksellä on valittavana yksi neljästä projektista A_j , $j=1,2,3,4$. Kustakin projekteista saatava voitto riippuu markkinoiden kehityksestä, jota yritysjohto kuvaa kolmella mahdollisella skenaariolla S_i , $i=1,2,3$. Jos projekti A_j valitaan, on voitto skenaarion S_i tapauksessa v_{ij} (1000 euroa). Lukuarvot parametreille v_{ij} , kaikille i ja j , on annettu seuraavalla taulukolla:

	A_1	A_2	A_3	A_4
S_1	3000	10200	4300	2600
S_2	500	5200	8800	1500
S_3	3500	1200	1000	3600

Paras valinta max-min-kriteerin nojalla on

1. A_1 .
 2. A_2 .
 3. A_3 .
 4. A_4 .
40. Markkinoilla kuluttajien kysynnän q (yks/päivä) ja tuotteen hinnan p (euroa/yks) välillä vallitsee hintafunktio $p = 100 - q$. Näillä kuvitteellisilla markkinoilla toimii kaksi yritystä A ja B. Kun tuotantomääriä merkitään muuttujilla x_A ja x_B (yks/päivä), ovat tuotantokustannukset euroissa $c_A(x_A) = 30 + 40 \cdot x_A$ ja $c_B(x_B) = 10 + 50 \cdot x_B$, jolloin A:n voitto on $p \cdot x_A - c_A(x_A)$ ja B:n voitto on $p \cdot x_B - c_B(x_B)$. Täydellisen kilpailun markkinatasapainossa kysyntä on kokonaistarjonta eli $q = x_A + x_B$, tuotteen hinta on hintafunktion mukainen ja kummallakin yrityksellä tuotanto on valittu siten, että voitto maksimoituu, jolloin
1. tuotteen hinta on 50 euroa/yks.
 2. yritys A tuottaa enemmän kuin yritys B.
 3. yrityksen A voitto on suurempi kuin yrityksen B voitto.
 4. yritys B tuottaa yli puolet kokonaistarjonnasta.