Pääsykoe 2003/Ratkaisut

Hallinto

1.
Osiot 1, 2 ja 4 / Tosia (s. 48, s. 48 ja s. 46).
Osio 3 / Epätosi; Kyseinen viittaus ihmiskuvaan ei koske klassista liikkeenjohtamista vaan McGregorin Y-teoriaa (vrt. sivu 263).

2.
Osio 1 / Tosi (s. 252).
Osio 2 / Epätosi; Myrskyvaiheessa ryhmän jäsenet hyväksyvät jo ryhmän olemassaolon.
Loppuosa on puppua (s. 251).
Osio 3 / Epätosi; Tällöin ryhmä ei ole vielä vakiintunut, vaan ryhmän jäsenet hakevat "rajojaan" ryhmässä (s. 251).
Osio 4 / Epätosi; Ryhmäkoheesion vaikutus työsuoritukseen voi olla tehokkuutta lisäävä tai vähentävä (s. 252).

3.
Väite A / Epätosi; Väite koskee keskitettyä neuvottelujärjestelmää (s. 339).
Väite B / Tosi (s. 341).
Väite C / Epätosi; Kolmikantaperiaate liittyy TUPO-sopimuksiin (s. 340).
Väite D / Tosi (s. 341).
Vastaus: Osio 3.

4.
Osiot 1 – 3 / Tosia (s. 126, s. 127 ja s. 128).
Osio 4 / Epätosi; Perushyödykealalla … yksittäisten tuotteiden ja niiden malliversioiden kehitys silti noudattaa (elinkaari)malleja (s. 128).

5.
Osio 1 / Tosi; Tayloristisen työsuhdemallin piirteitä ovat työtehtävien osittaminen ja taitovaatimusten minimointi, jotka edellyttävät tiukkaa työprosessin valvontaa (s. 301).
Osio 2 / Tosi (s. 304).
Osio 3 / Epätosi; Atkinsonin mallissa henkilöstö jaetaan kahteen lohkoon: kantahenkilöstöön ja tukihenkilöstöön (s. 305).
Osio 4 / Tosi (s. 303).

6.
Osiot 1, 3 ja 4 / Tosia (s. 285, s. 281 ja s. 283).
Osio 2 / Epätosi; Miesjohtajat löytyvät melko kapealta sektorilta; naisjohtajien ´johtajakuva´ taas on huomattavasti laajempi (s. 280).

7.
Osio 1 / Epätosi; Piirreteoriat eivät pyri kumoamaan kyseistä olettamusta vaan lähinnä vahvistamaan sen (s. 260).
Osiot 2 ja 3 / Tosia (s. 267 ja 271).
Osio 4 / Tosi; Kontingenssi- eli tilannejohtamismalleissa korostetaan tilanteiden ja johtamistyylien yhteensopivuutta (mm. sivu 259). Osion 4 totuusarvoa ei löydy tarkasti kirjasta, mutta toisaalta osio 1 on selkeästi väärin.

8.
Väite A / Epätosi; …perusvire on kilpailu- eli positiolähtöinen (s. 132).
Väite B / Epätosi; Päinvastoin (s. 133).
Väite C / Tosi (s. 131).
Väite D / Tosi (s. 130).
Vastaus: Osio 4.

Laskentatoimi

9.
Osio 4 / Tosi; Tilinpäätös julkistetaan lähettämällä siitä jäljennös patentti- ja rekisterihallitukselle (ei siis kirjanpitolautakunnalle) rekisteröintiä varten. Sitä paitsi kommandiittiyhtiöt on vapautettu tilinpäätöksen julkistamisesta, ja asunto-osakeyhtiöille riittää, kun ne antavat tilinpäätöksestään jäljennöksen sitä pyytävälle (s.24).

10.
Ratk: Tilikauden aikana on ostettu aineita ja tarvikkeita 61.641.000 euron arvosta, ja lisäksi näitä on myyty varastosta 1.430.000 euron verran.
Koska erä "materiaalit ja palvelut yhteensä" siis sisältää varaston pienenemistä, niin tilikauden materiaaleihin ja palveluihin liittyvät menot ovat olleet 92.542.000 – 1.430.000 = 91.112.000 (euroa). Siis osio 1 on epätosi ja osio 2 on tosi.
Aineisiin ja tarvikkeisiin liittyvät kulut ovat tilikaudella olleet 61.641.000 (ostot) + 1.430.000 (varaston muutos/vähennys) = 63.071.000 (euroa). Tämä merkitsee, että sekä osio 3 että osio 4 ovat väärin (s. 50 – 51).

11.
Osio 1 / Tosi; Jos harkinnanvaraisia menojen aktivointeja on tehty taseeseen runsaasti (kulukirjausten asemasta), se voi olla osoitus tarpeesta "kaunistella" tilikauden tulosta (s. 114).
Osio 2 – 4 / Epätosi; Näissä tapauksissa tilinpäätöstulos ei olisi niin laadukas, kuin jos näin ei olisi menetelty (s.113 – 114).

12.
Ratk: Nyt Current Ratio = vaihtuvat vastaavat yhteensä / lyhytaikainen vieras pääoma = 45732/19813 = 2,31.
Tämä on suurempi kuin toimialan tilastoaineistosta saatava yläkvartiili 1,85. Tällä perusteella yrityksen maksuvalmius on siis tilikaudella 2001 ollut hyvä (osio 1 / s. 138 ja s. 154).

13.
Osio 3 / Tosi; Kustannusten erottelu välittömiin ja välillisiin liittyy nimenomaan kustannusten laskentatekniseen käsittelyyn laskelmia laadittaessa (s. 167).

14.

Ratk: Määritellään kunkin tuotelinjan erilliskate = katetuotto - kiinteät erilliskustannukset.

	Tuotelinja			
	A	B	C	D
Katetuotto	9087	9106	13944	15748
Kiinteät erilliskustannukset	5727	9352	10335	3158
Erilliskate	3360	- 246	3609	12590

Tuotelinjan B erilliskate -246 (tuhatta euroa) on negatiivinen, joten linjan B lopettaminen olisi kannattavuusnäkökulman nojalla perusteltua. Siis vastaus: Osio 2 (s. 187 – 189).

15.
Osio 1 / Investoinnin (netto)tulot kolmen ensimmäisen vuoden aikana ovat yhteensä 900 + 900 + 700 = 2500. Tämä vastaa investoinnin hankintamenoa, joten osio 1 on tosi (s. 201).
Osio 2 / Investoinnin nykyarvo NPV = $900/1{,}1 + 900/1{,}1^2 + 700/1{,}1^3 + 700/1{,}1^4 - 2500 = 66{,}01$ (tuhatta euroa). Siis osio 2 on tosi (s. 203 – 204).
Osio 3 / Olkoon kyseisen investoinnin sisäinen korkokanta = r. Tällöin pätee yhtälö: $900/(1+r) + 900/(1+r)^2 + 700/(1+r)^3 + 700/(1+r)^4 - 2500 = 0$. Osion 2 mukaan yhtälön vasen puoli saa arvolla r = 10 % positiivisen arvon. Tämä merkitsee, että arvo = 0 saadaan, jos korkokanta r on suurempi kuin 10 %. Siis osio 3 on epätosi (s. 206).
Osio 4 / Nykyarvoindeksi PI = $(900/1{,}1 + 900/1{,}1^2 + 700/1{,}1^3 + 700/1{,}1^4) / 2500 = 2566 / 2500 = 1{,}03$. Siis osio 4 on tosi (s. 205).

16.
Ratk: Atria / Otetaan lähtökohdaksi P/E = osakkeen hinta/osakekohtainen tulos.
Jos osakekohtainen tulos = x, saadaan yhtälö 7,48 / x = 8, josta x = 7,48 / 8 = 0,935. Tällöin Atrian voitonjakosuhde = osinko/osakekohtainen tulos = 0,43 / 0,935 = 0,4598 = 46 (%).
Chips / Vastaavasti 15,50 / y = 17, josta y = 0,912 ja Chipsin voitonjakosuhde = 0,66 / 0,912 = 72 (%).
HK Ruokatalo / Edelleen 5,95 / z = 7, josta z = 0,85 ja HK Ruokatalon voitonjakosuhde = 0,27 / 0,85 = 32 (%).
Lännen Tehtaat / Lopuksi 8,90 / k = 22, josta k = 0,405 ja Lännen Tehtaiden voitonjakosuhde = 0,30 / 0,405 = 74 (%) (suurin).
Vastaus: Osio 4 (s. 262).

Markkinointi

17.
Osio 3 / Tosi; Kyseessä on perusmääritelmä (s. 96).

18.
Osiot 1, 3 ja 4 / Tosia (s. 130 - 131, s. 43 ja s. 149).
Osio 2 / Epätosi; Mallioppiminen ja kokemus liittyvät sosialisaatiovaiheeseen (s. 165 - 166).

19.
Osio 1 / Epätosi; Kilpailuperusteinen hinnoittelu korostuu, kun tuotteet ovat hyvin samankaltaisia (s. 115).
Osio 2 / Epätosi; Näin voi olla lyhyellä aikavälillä (s. 115).
Osio 3 / Tosi (s. 115).
Osio 4 / Epätosi; Näin tehdään kysyntäperusteisessa hinnoittelussa (s. 115).

20.
Osio 1 / Epätosi; Tällöin on kyse prosessilaadusta eli siitä, miten kyseinen palvelu tuotettiin (s. 59).
Osiot 2 – 4 / Tosia (s. 72, s. 121 ja s. 59).

21.
Osiot 1, 3 ja 4 / Tosia (s. 25, s. 25 ja s. 24).
Osio 2 / Epätosi; Väite koskee tuotekeskeistä näkökulmaa (s. 25).

22.
Osio 2 / Tosi; Differointistrategia ei kuulu Grönroosin esittelemiin palvelustrategioihin (s. 89 ja 92 - 93).

23.
Osio 4 / Tosi; Vertaa kaavioon sivulla 133.

24.
Osio 1 / Homogeenisuus ei ole yksi kyseisistä ominaispiirteistä, heterogeenisyys sen sijaan on (s. 17).

Kansantalous

25.
Osio 2 / Tosi; Kun on kyseessä inferiorinen hyödyke, sitä kysytään vähemmän, kun kuluttajien tulot nousevat. Tämä merkitsee, että kysyntäkäyrä D siirtyy vasemmalle (sivut 75 - 76).

26.
Osio 1 / Tämä ei kuulu kyseisiin välineisiin (s.238 - 239).

27.
Ratk: Nyt dG = 1 mrd euroa ja rajakulutusalttius MPC = 0,6. Tällöin kerroin
1/(1-MPC) = 1 / (1 – 0,6) = 1 / 0,4 = 2,5.
Siis kokonaistuotannon kasvu dY = kerroin x dG = 2,5 x 1 mrd euroa = 2,5 mrd euroa.
Vastaus: Osio 4 (s. 220).

28.
Ratk: Matti on hyödyn maksimoija, joten hän pyrkii kulutuksessaan tilanteeseen, jossa rajahyöty = rajakustannus. Saadaan seuraava kaavio:

Kulutus	Kokonaishyöty	Rajahyöty
1 euroa	0.5 euroa	0.5 euroa
2 euroa	0.9 euroa	0.4 euroa
3 euroa	1.2 euroa	0.3 euroa
4 euroa	1.4 euroa	0.2 euroa
5 euroa	1.5 euroa	0.1 euroa

Maanantaina Matti sai hyötyä kahdesta ostamastaan tikkunekusta yhteensä 0,9 euron arvosta (ensimmäisestä 0,5 ja toisesta 0,4 euron verran). Jotta rajahyöty olisi = rajakustannus, Matti ilmeisesti maksoi tikkunekuista maanantaina 0,4 euroa/kpl. Tällöin Matti sai 0,8 euron kulutuksella 0,9 euron suuruisen kokonaishyödyn, eli hän voitti nettona kaupassa.
Edelleen tiedetään, että Matti osti tiistaina kolme tikkunekkua, vaikka kolmannen tikkunekun rajahyöty onkin vain 0,3 euroa. Vastaavasti kuin edellä voidaan päätellä, että tikkunekut maksoivat tiistaina 0,3 euroa/kpl (osio 3). Tällöin Matti sai tiistaina 0,9 euron kulutuksella 1,2 euron suuruisen kokonaishyödyn ja voitti jälleen kaupassa.
Vaihtoehto nro 4 (eli se, että tikkunekun hinta olisi ollut tiistaina 0,1 euroa) rajautuu pois, koska rajakustannus olisi tällöin ollut 0,1 euroa. Tällöin Matin olisi kannattanut ostaa enemmän kuin kolme tikkunekkua, mutta hän osti vain kolme.
Vastaus: Osio 3 (sivut 40 - 41).

29.
Ratk: Arvonlisä = myyntituotot – (raaka-aineet + puolivalmisteet) = 230 – (70 + 20) = 140 (euroa).
Toinen tapa: Arvonlisä = palkat + voitot + korot = 100 + 30 + 10 = 140 (euroa).
Vastaus: Osio 4 (sivut 172 – 173).

30.
Ratk: M2 = M1 + määräaikaistalletukset, joihin liittyy nostorajoituksia = (setelit + kolikot + käyttelytilit) + määräaikaistalletukset = (50 + 90) + 70 = 210 (mrd. euroa).
Vastaus: Osio 3 (s. 232).

31.
Osiot 1 – 3 / Epätosia; Puppua.
Osio 4 / Tosi; Kyseessä on ilmiö, jossa kotitaloudet varautuvat säästämällä tuleviin veroihin (sivut 248 – 249).

32.
Osio 2 / Tosi; Kyseessä on perusmääritelmä (s. 110).

Talousmatematiikka

33.
Hintafunktio $p = 100 - q$. Tuotantokustannukset tuotantomäärän q funktiona ovat $c(q) = 100 + 80q$, kun $q \leq 15$ (eli tarkemmin $0 < q \leq 15$) ja $c(q) = 700 + 40q$, kun $q \geq 15$.
Kun $0 < q \leq 15$, niin yrityksen voitto $pq – c(q) = (100 – q)q – 100 – 80q = -q^2 + 20q - 100 = f(q)$.
Kun $q \geq 15$, niin niin voitto $pq – c(q) = (100 – q)q – 700 – 40q = -q^2 + 60q – 700 = g(q)$.
Tutkitaan saadun, paloittain määritellyn funktion jatkuvuus kohdassa q = 15.

Nyt $f(15) = -15^2 + 20 \times 15 - 100 = -25$ ja $g(15) = -15^2 + 60 \times 15 - 700 = -25$. Siis kyseinen funktio on jatkuva palojen rajakohdassa $q = 15$.
Ääriarvoja varten lasketaan seuraavaksi funktion derivaatta.
Jos $0 < q < 15$, niin $f'(q) = -2q + 20$. Nyt $-2q + 20 = 0$, kun $q = 10$ ja koska viiva $y = -2q + 20$ on laskeva suora, derivaatan merkki vaihtuu kohdassa
$q = 10$ plussasta miinukseksi.
Jos $q > 15$, niin $g'(q) = -2q + 60$ ja $-2q + 60 = 0$, kun $q = 30$. Koska myös viiva $y = -2q + 60$ on laskeva suora, derivaatan merkki vaihtuu kohdassa
$q = 30$ plussasta miinukseksi.
Piirrä tilanteesta kulkukaavio em. tietojen perusteella. Kaavion mukaan kohdat $q = 10$ ja $q = 30$ ovat lokaaleja maksimikohtia.
Nyt $f(10) = -10^2 + 20 \times 10 - 100 = 0$ ja $g(30) = -30^2 + 60 \times 30 - 700 = 200$.
Vastaus: Voitto on suurin arvolla $q = 30$ (osio 3).

34.
Markkinaosuus ajan t funktiona $= f(t)$, missä $0 < f < 1$.
Tiedetään, että $f'(t) = a\,f\,(1 - f)$, missä $a > 0$ on vakio. Tällöin funktion f toinen derivaatta saa muodon
$f''(t) = a\,[f'(1 - f) + (-f')\,f\,]$
$= a\,(f' - f\,f' - f\,f') = a\,(f' - 2\,f\,f') = a\,f'\,(1 - 2f)$.
Koska $0 < f < 1$, niin $f'(t) = a\,f\,(1 - f) > 0$. Tällöin lauseke $1 - 2f$ määrää toisen derivaatan merkin. Nyt $1 - 2f = 0$, kun $f = 1/2$. Piirrä viiva $y = 1 - 2f$ sellaiseen koordinaatistoon, jonka vaaka-akselina on f. Kyseessä on laskeva suora, joka leikkaa vaaka-akselia kohdassa $f = 1/2$. Siis funktion f toinen derivaatta on välillä $0 < f < 1/2$ positiivinen ja vastaavasti välillä $1/2 < f < 1$ negatiivinen. Tämä merkitsee, että funktio f on konkaavi välillä $1/2 < f < 1$. Koska osiossa 1 annettu väli on tämän välin osaväli, niin vastaus on: Osio 1.

35.
Ehto $3x_1 + 2x_2 \leq 12$ voidaan kirjoittaa muotoon $x_2 \leq -3x_1 / 2 + 6$. Tämä pätee suoralla $x_2 = -3x_1 / 2 + 6$ ja sen alapuolella. Tämä suora leikkaa koordinaattiakselit pisteissä (0,6) ja (4,0).
Ehto $2x_1 + x_2 \geq 4$ eli $x_2 \geq -2x_1 + 4$ pätee vastaavasti suoralla $x_2 = -2x_1 + 4$ ja sen yläpuolella. Tämä suora leikkaa koordinaatti-akselit pisteissä (0,4) ja (2,0).
Käyvästä alueesta muodostuu (piirrä!) viisikulmio, jota rajoittavat em. suorien lisäksi vaaka-akseli sekä pystysuora suora $x_1 = 3$ ja vaakasuora suora $x_2 = 3$.
Suora $2x_1 + x_2 = 4$ ja suora $x_2 = 3$ leikkaavat toisensa pisteessä P = (1/2, 3). Laske tämä leikkauspiste vastaavasta yhtälöparista! Koska $z = -x_1 + 2x_2$, niin $x_2 = x_1/2 + z/2$. Nämä suorat ovat z:n vaihdellessa nousevan suoran $x_2 = x_1/2$ suuntaisia. Tämä suora kulkee origon ja mm. pisteen (2,1) kautta.
Kun tätä suoraa sitten nostetaan suuntansa säilyttäen mahdollisimman kauas origosta, suora kohtaa käyvän alueen viimeisen kerran kulkiessaan em. pisteen P = (1/2, 3) kautta.
Siis tavoitefunktion z optimaalinen (eli suurin) arvo on $z^* = -1/2 + 2 \times 3 = 5{,}5$.
Vastaus: Osio 2.

36.
Tarkastellaan 10.000 henkilön ryhmää. Esimerkin mukaan näistä 100 henkilöllä tiedetään olevan Tauti.
Jos nämä 100 henkilöä testataan, niin testitulos on heidän osaltaan positiivinen
(eli henkilöllä on Tauti) 99 tapauksessa. Jos loput 9900 henkilöä (joilla ei ole Tautia) testataan, niin testitulos on myös heidän osaltaan (virheellisesti) positiivinen yhdellä prosentilla eli 99 henkilöllä.
Testitulos on siis positiivinen 99 + 99 = 198 henkilöllä, ja näistä Tauti on 99 henkilöllä.
Kysytty todennäköisyys on siis = 99/198 = 0,50.
Vastaus: Osio 2.

37.
Piirrä tapahtumajoukoksi suorakulmio E = 100 %. Piirrä sitten joukon E sisään kaksi toisiaan leikkaavaa joukkoa (soikiota) A = 50 % ja B = 70 %. Näiden ulkopuolelle jää joukon E alkioista esimerkin mukaan 20 %. Se tarkoittaa, että A:n ja B:n unionin tulee olla arvoltaan 80 %. Koska toisaalta 50 % + 70 % = 120 %, niin A:n ja B:n leikkauksen (eli yhteisten alkioiden) arvoksi tulee 120 % - 80 % = 40 %.
Lopputulos on näin ollen seuraava: Vain sanomalehteä A lukee 10 %, sekä A:ta että B:tä lukee 40 %, vain B:tä lukee 30 % ja 20 % ei lue kumpaakaan.
Vastaus: Osio 4.

38.
Piirrä kyseiset pisteet koordinaatistoon, jonka vaaka-akselina on g_1 ja pystyakselina g_2. Tällöin havaitaan, että pistettä (-8,8) dominoi piste (4,9), pistettä (4,6) dominoi piste (4,9), pistettä (6,4) dominoi piste (8,4) ja pistettä (9,0) dominoi piste (9,2). Sen sijaan muita annettuja pisteitä ei dominoi mikään joukon G piste, joten nämä loput pisteet ovat Pareto-optimaalisia.
Vastaus: Osio 3.

39.
Projektin A_1 huonoin tulos = 500.
Projektin A_2 huonoin tulos = 1200.
Projektin A_3 huonoin tulos = 1000.
Projektin A_4 huonoin tulos = 1500.
Siis paras valinta max-min-kriteerin nojalla on projekti A_4.
Vastaus: Osio 4.

40.
Yritys A: Kustannukset $c_A(x_A) = 30 + 40x_A$. Tällöin rajakustannus (eli yhdestä tuotetusta lisäyksiköstä koituva lisäkustannus) MC = 40 (euroa). Toisaalta yhdestä myydystä tuotteesta saatu kokonaistulon lisäys eli rajatulo MR = hinta p. Yritys A maksimoi voittonsa, kun MR = MC eli kun p = 40. Koska p = 100 – q, niin kysyntä q = 60.
Yritys B: Voitto = $px_B - 10 - 50x_B = 40x_B - 10 - 50x_B = -10 - 10x_B \leq -10$, koska $x_B \geq 0$. Siis B:n voitto on suurimmillaan = -10 (kun $x_B = 0$). Tällöin $x_A = 60$ ja A:n voitto = 40 x 60 – 30 - 40 x 60 = -30.
Nämä tulokset merkitsevät sitä, että osio 2 on tosi, muut epätosia.
Huom: Jos lähdetään yrityksen B rajakustannuksista MC = 50, tehtävälle ei saada yksikäsitteistä ratkaisua.
Siis vastaus: Osio 2.