

Pääsykoe 2002/Ratkaisut

Hallinto

1.

Osio 1 / Tosi (sivu 34).

Osio 2 / Epätosi; Näin ei todeta kirjassa.

Osio 3 / Tosi (sivu 34).

Osio 4 / Tosi (sivu 35).

2.

Väite A / Tosi (sivu 51).

Väite B / Tosi (sivu 50).

Väite C / Tosi (sivu 51).

3.

Osio 1 / Tosi (sivu 90).

Osio 2 / Tosi (sivu 89).

Osio 3 / Tosi (sivu 90).

Osio 4 / Epätosi; Strategisen suunnittelun malli toimi hyvin ennustettavassa ympäristössä, mutta osoittautui auttamattoman hitaaksi nopeasti muuttuvassa ja yllätyksellisessä ympäristössä (s.89-90).

4.

Osio 1 / Tosi (sivu 117).

Osio 2 / Tosi (sivu 115).

Osio 3 / Epätosi; Tämä voi olla vaikeaa (vertaa sivu 115).

Osio 4 / Tosi (sivu 116).

5.

Osio 1 / Epätosi; On vaikea pelkistää tietoverkon sisältämä informaatio tarkoituksenmukaiseksi, helposti hyödynnettäväksi tiedoksi (sivu 164).

Osio 2 / Epätosi; Tuoteinnovaatioita tukee parhaiten personointistrategia (sivu 169).

Osio 3 / Tosi (sivu 165).

Osio 4 / Epätosi; Näin ei välttämättä aina ole (vertaa sivu 164).

6.

Osio 2 / Kommunikaatio ei kuulu kyseisiin, uuden tiedon luomisen vaiheisiin (sivu 178).

7.

Osio 1 / Epätosi; Ongelman asettamisvaiheessa lähdetään liikkeelle henkilöiden itse esiin tuomista ongelmista (sivu 218).

Osiot 2 - 4 / Tosia (sivu 218).

8.

Väite A / Tosi (sivu 224).

Väite B / Epätosi; Tämä koskee sairasta organisaatiota (sivu 225).

Väite C / Tosi (sivu 225).

Laskentatoimi

9.

Osio 1 / Vuosikertomus on vapaamuotoinen, joten siinä voidaan pohtia myös yrityksen tulevaisuuden näkymiä (sivut 84 - 86).

Osio 2 / Tilinpäätös sisältää tuloslaskelman, taseen, näiden liitetiedot ja toimintakertomuksen. Kyseinen katsaus voisi hyvin sisältyä toimintakertomukseen (sivut 66 - 67).

Osio 3 / Kyseinen arvio esitettäisiin siis ilmeisimmin toimintakertomuksessa.

Osio 4 / Arvio ei kuulu tilinpäätöksen liitetietoihin (vertaa sivut 61 - 65).

10.

Osio 1 / Epätosi; Poistoeron lisäys ei vaikuta liikevoittoon (sivu 21).

Osio 2 / Tosi; Jos poistoeroa lisätään, yrityksen verotettava tulos pienenee eli verot pienenevät.

Osio 3 / Epätosi; Puppua, poistoero ei liity mitenkään pakollisiin varauksiin.

Osio 4 / Epätosi; Poistoeron lisääminen ei vaikuta suunnitelman mukaisiin poistoihin.

11.

Osio 1 / Epätosi; Liiketoiminnan kassavirran määrään vaikuttavat mm. yrityksen maksamat korot. Korokojen määrä puolestaan riippuu vieraan pääoman määrästä eli yrityksen pääomarakenteesta (sivu 139).

Osio 2 / Tosi, sillä $\text{Current Ratio} = \text{Quick Ratio} + \text{vaihto-omaisuus/lyhytaikaiset velat}$ (s.134).

Osio 3 / Tosi; Jos asiakkaalta saadaan pankkitilille suoritus laskusta, niin yrityksen rahoitusomaisuus kasvaa, jolloin $\text{nettovelkaantumisaste (\%)} = (\text{vieras pääoma} - \text{rahat ja rahoitusarvopaperit}) \times 100 / \text{oma pääoma}$ laskee (sivu 132).

Osio 4 / Tosi; Jos osakkeen kirja-arvo on suurempi kuin markkinahinta eli jos P/B -suhde on pienempi kuin 1, niin yrityksen oman pääoman tuotto alittaa sijoittajien tuottovaatimuksen (vertaa kirjan sivu 158).

12.

Ratk: Z -luvun arvo aluksi $= 1,2 \times (-0,079) + 1,4 \times 0,313 + 3,3 \times 0,075 + 0,6 \times 1,509 + 1,0 \times 0,249 = 1,7453$. Osakkeen pörssikurssi vaikuttaa vain termiin "Oman pääoman markkina-arvo / Vieras pääoma" (sillä oman pääoman markkina-arvo = osakkeen kurssi \times osakkeiden lukumäärä). Edellä summa $1,2 \times (-0,079) + 1,4 \times 0,313 + 3,3 \times 0,075 + 1,0 \times 0,249 = 0,8399$. Määritetään nyt kerroin k siten, että pätee ehto $0,8399 + 0,9054 k > 3,00$, josta saadaan $k > 2,386$. Tämä merkitsee, että osakkeen pörssikurssin olisi pitänyt nousta 2,386-kertaiseksi eli noin 138,6 %. Siis osio 3 on lähinnä oikein.

13.

Osio 1 / Tosi, sillä tällöin investoinnin tulevien nettotulojen nykyarvo (jäännösarvo mukaanlukien) vastaa investoinnin hankintamenoa (s.181-185).

Osio 2 / Epätosi; Investoinnin nettonykyarvo on aina yksikäsitteinen, mutta kyseisessä tapauksessa investoinnin sisäinen korkokanta ei välttämättä ole, tai sitä ei kyetä määrittämään lainkaan (s.185).

Osio 3 / Epätosi; Jos investoinnit ovat identtisiä, niin kummallekin saadaan (samannäköisestä yhtälöstä) tietysti sama sisäinen korkokanta. Eri investointien riskisyyteen voidaan ottaa kantaa sitten erikseen, kun kyseinen sisäinen korkokanta on ensin määritetty.

Osio 4 / Epätosi, koska osio 1 on voimassa.

14.

Ratk: Oletetaan, että laskun nettosumma on = 100a, joka asiakkaan tulisi maksaa 30 pv:n kuluttua. Jos hän suorittaa maksun 7 pv:n kuluessa, riittää maksaa 99a. Saadaan seuraava kuvio:



Jos asiakas ei käytä käteisalennusta hyväksi, hän siis maksaa summan 100a hetkellä 30 pv. Tämä merkitsee, että hän joutuu maksamaan summalle 99a korkoa määrän $100a - 99a = a$ 23 päivältä. Jos kyseinen vuosikorko = p %, niin koron kaava $r = kpt/100$ antaa tällöin yhtälön $(99a * p * 23)/100 * 360 = a$, josta saadaan $p = 36000/(99 * 23) = 15,8$ (%). Siis osio 3 on tosi (s.229).

15.

Osio 1 / MVA = valmistuksen muuttuvat kustannukset / toteutunut tuotantomäärä.

Vuonna 2000: MVA = $381.750 / 2545 = 150$ ja

vuonna 2001: MVA = $572.700 / 3818 = 150$ (ei ole muuttunut).

Osio 2 / NVA = valmistuksen muuttuvat / tot.tuotantom. + valmistuksen kiinteät / norm.tuotantom.

Vuonna 2000: NVA = $381.750 / 2545 + 115.000 / 3000 = 188,3$ ja

vuonna 2001: NVA = $572.700 / 3818 + 161.000 / 4200 = 188,3$ (ei ole muuttunut).

Osio 3 / MOKA = kaikki muuttuvat kustannukset / toteutunut tuotantomäärä.

Vuonna 2000: MOKA = $(381.750 + 76.350) / 2545 = 180$ ja

vuonna 2001: MOKA = $(572.700 + 114.540) / 3818 = 180$ (ei ole muuttunut).

Osio 4 / NOKA = kaikki muuttuvat / tod.tuotantom. + kaikki kiinteät/norm.tuotantom.

Vuonna 2000: NOKA = $(381.750+76.350) / 2545 + (115.000 + 24.550 + 8.200)/3000 = 229,3$ ja

vuonna 2001: NOKA = $(572.700+114.540) / 3818 + (161.000+24.550+8.200) / 4200 = 226,1$.

Siis osion 4 mukainen suoritekalkyyli on muuttunut.

16.

Osio 2 / Tämä ei kuulu kyseisiin lähtökohtaolettamuksiin. Sen sijaan muuttuvat kustannukset ovat tasasuhteisia (sivu 285).

Osiot 1, 3 ja 4 / Nämä mainitaan sivulla 285.

Markkinointi**17.**

Osio 2 / Tosi; Asiakaskeskeisyys lähtee ensisijaisesti asiakkaiden tarpeista (mm. kirjan sivu 36).

18.

Osio 4 / Tosi; Markkinointistrategia sisältää mm. päätökset kohdemarkkinoiden eli palveltavien asiakassegmenttien valinnasta (sivu 209).

Osiot 1 - 3 / Epätosia; Puppua.

19.

Osio 1 / Tosi (sivu 323).

Osiot 2 - 4 /Epätosia, vertaa sivu 323.

20.

Osio 2 / Tosi. Huomaa, että segmentointi ja palveluprosessi eivät ole markkinoinnin kilpailukeinoja.

21.

Osio 3 / Tosi. Kannattavuuden arvioiminen ei tietenkään kuulu konseptitestiin eikä koemarkkinointiin.

Osio 4 on puppua; tuotanto/kulutuskäytön laatiminen ei ole mikään palvelun tuotekehitysprosessin kuudesta vaiheesta (vertaa sivut 249 - 255).

22.

Osio 1 / Epätosi (vertaa kirjan sivu 221).

Osio 2 / Epätosi, sen sijaan imago suodattaa asiakkaan laatukokemusta (sivu 119).

Osio 3 / Epätosi; Palveluajatus ei ole staattinen, vaan se elää yhteiskunnallisten muutosten ja kilpailutilanteen mukana. Sen sijaan toiminta-ajatus on luonteeltaan pysyvä (sivut 216 - 217).

Osio 4 / Tosi; Jos asiakasegmenttejä on useampia, palveluajatuksiakin voi olla useampia (sivu 216).

23.

Osio 1 / Tosi. Muut osiot ovat liian kaukaa haettuja (vertaa mm. prospekti = kiinnostusta osoittanut asiakas kirjan sivulla 182).

24.

Osio 1 / Epätosi; Näin ei voida automaattisesti päätellä. Mitä BeefBurgerin asiakkaat arvostavat, riippuu mm. akselien skaalauksesta (ei ole annettu kuviossa) sekä kuluttajien preferensseistä eli hyötyfunktioista (joita voitaisiin kuvata ns. utiliteettikäyrillä. Tätä asiaa ei ole selitetty kirjassa; teema kuuluu kansantalouden mikroteoriaan).

Osio 2 / Tosi; Tässä kohden voidaan viitata kirjassa sivulla 210 olevaan kuvioon ja siihen liittyvään, pistettä C koskevaan lähes identtiseen huomautukseen, vaikka tehtävässä 24 pystyakselin merkitys onkin erilainen.

Osio 3 ja 4 / Epätosia; Näin ei voida välttämättä päätellä.

Kansantalous

25.

Ratk: Markkinahintainen BKT = perushintainen BKT - tukipalkkiot + tuoteverot (sivu 101). Kun annetut arvot sijoitetaan, saadaan yhtälö $200 - 10 + \text{tuoteverot} = 230$, josta sitten tuoteverot = 40 (mrd. euroa) (osio 4).

26.

Ratk: Koska kysynnän hintajousto on $= -6$, kysyntä on joustavaa. Tämä merkitsee, että kun hyödykkeen hinta laskee, niin sen kysyntä kasvaa suhteellisesti enemmän, jolloin monopolin tulot nousevat (osio 1). Asia ilmenee kaaviosta 7.1. kirjan sivulta 45.

27.

Ratk: Potentiaalisen BKT:n luonnollinen kasvuvauhti = väestön kasvu + tuottavuuden kasvu = $1\% + 2\% = 3\%$. Koska BKT ylittää potentiaalisen bruttokansantuotteen, niin työttömyys on alle luonnollisen työttömyysasteen. Koska BKT:n kasvu 4% ylittää BKT:n luonnollisen kasvuvauhdin, niin työttömyys laskee. Siis osio 3 on tosi (sivut 114 - 116).

28.

Osio 1 / Kun markkinoilla on hintakatto, niin kysyntä on suurempi kuin tarjonta (s.39 - 40). Siis osio 1 on epätosi.

Osio 2 / Kun markkinoilla on hintalattia (eli takuuhinta), niin kysyntä on pienempi kuin tarjonta (s.41 - 42). Siis osio 2 on epätosi.

Osio 3 / Kun markkinoille tulee tuotantorajoite, niin markkinahinta nousee ja markkinamäärä laskee (s.37). Siis osio 3 on epätosi.

Osio 4 / Tosi, koska osiot 1 - 3 ovat epätosia.

29.

Ratk: Kaavion mukaan kiinteät kustannukset ovat = 100 euroa. Tämä nähdään kohdasta, missä tuotos $Q = 0$ kpl.

Osio 1 / Arvolla $Q = 5$ muuttuvat yksikkökustannukset ovat $= (200 - 100) : 5 = 20$ (euroa). Siis osio 1 on tosi.

Osio 2 / Arvolla $Q = 5$ kiinteät yksikkökustannukset ovat $= 100 : 5 = 20$ (euroa). Siis osio 2 on tosi.

Osio 3 / Arvolla $Q = 5$ yksikkökustannukset ovat $= 200 : 5 = 40$ (euroa). Siis osio 3 on tosi.

Osio 4 / Arvolla $Q = 5$ rajakustannukset ovat $(200 - 170) : 1 = 30$ (euroa). Siis osio 4 on epätosi. (Kirja, sivut 74 - 75.)

30.

Ratk: Tehtävässä on sanottu, että kierrossa oleva setelistö (eli yleisön hallussa oleva setelistö) laskee määrällä 20 milj. euroa, joten tässä tehtävässä kotitaloudet hankkivat kyseiset lyhyen ajan arvopaperit hallussaan olevilla seteleillä.

Osio 1 / M_0 = yleisön hallussa olevat setelit ja kolikot. Tämä rahalaji pienenee siis nyt määrällä 20 milj. euroa, joten osio 1 on epätosi.

Osio 2 / $M_1 = M_0 +$ vaadittaessa maksettavat pankkitilit. Tällöin M_1 pienenee, koska M_0 pienenee. Siis osio 2 on tosi.

Osio 3 / $M_2 = M_1 +$ aikatalletustilit. Nyt myös M_2 pienenee, koska siihen kuuluva M_0 pienenee, ja muut M_2 :n komponentit pysyvät ennallaan. Siis osio 3 on epätosi.

Osio 4 / $M_3 = M_2 +$ lyhyen ajan arvopaperit. Koska M_3 siis sisältää mm. rahalajin M_0 , niin siltä osin M_3 pienenee 20 milj. euroa. Toisaalta M_3 tietysti kasvaa kyseisten arvopaperien arvolla, joten M_3 :n muutos $= - 20$ milj. euroa + 20 milj. euroa = 0. Rahalaji M_3 säilyy siis loppujen lopuksi ennallaan, joten osio 4 on epätosi. (Vertaa kirja, sivu 146.)

31.

Ratk: Määritetään aluksi eri koneiden määriä vastaavat tuotoksen ja tulon lisäykset (yhtä konetta kohden) ottamalla huomioon, että yrityksen tuottaman tuotteen hinta on 2 euroa/kpl.

KONEITA (KPL)	TUOTOS (KPL)	TUOTOKSEN LISÄYS (KPL)	TULON LISÄYS (E)
5	30	-	-
6	44	14	28
7	56	12	24
8	66	10	20
9	74	8	16
10	80	6	12
11	84	4	8
12	86	2	4

Koska koneen hinta = 50 euroa ja sen elinikä = 10 vuotta, niin vuotuiset poistot ovat yhtä konetta kohti = 50 euroa / 10 = 5 euroa. Esimerkin mukaan vuotuiset huoltokustannukset ovat konetta kohti = 2 euroa. Koska koneen hinta = 50 euroa, ja laskentakorkokanta = 10 %, niin koneen hankinnan vaihtoehtoiskustannus = vuotuiset korkomenot = $0,10 \times 50$ euroa = 5 euroa. Yrityksen kustannusten kasvu eli ns. käyttökustannus on siis (yhtä konetta kohti) = poistot + korkomenot + koneen huoltokustannukset = 5 euroa + 5 euroa + 2 euroa = 12 euroa.

Marginalistisen analyysin mukaan yrityksen kannattaa näillä ehdoilla hankkia 10 konetta. Tällöin 10. koneesta saatu tulo lisäys eli 12 euroa vastaa tästä koneesta koituvaa kustannusten lisäystä. Siis oikea osio on 3 (sivut 124 - 125).

32.

Osio 4 / Tosi; Hyötyään maksimoiva kuluttaja ei siis muuta hyödykekorinsa rakennetta, jos kunkin hyödykkeen rajahyöty / hyödykkeen hinta on kaikilla hyödykkeillä sama (s.16 - 18).

Talousmatematiikka

33.

Kysyntä $d = 4 - \sqrt{p}$. Koska $d > 0$, niin on oltava $4 - \sqrt{p} > 0$ eli $\sqrt{p} < 4$, joten $p < 16$. Edelleen tietysti $p > 0$, joten $0 < p < 16$. Koska rajakustannus (eli yhden lisäyksikön valmistamisesta aiheutuva kokonaiskustannusten muutos) $MC = 3$ (vakio), niin muuttuva yksikkökustannus saa myös vakioarvon = 3.

Huom: Käsitettä rajakustannus ei esiinny ollenkaan matematiikan kirjassa!

Nettovoitto $m =$ myyntitulot - kokonaiskustannukset $= pd - 3d - C_F$. Kun kysynnän lauseke

d sijoitetaan, nettovoitto $m = p(4 - \sqrt{p}) - 3(4 - \sqrt{p}) - 2 = 4p - p\sqrt{p} + 3\sqrt{p} - 14$ ja edelleen $m = 4p - p^{3/2} + 3p^{1/2} - 14 = m(p)$, missä siis $0 < p < 16$. Derivaatta saa siis

muodon $m'(p) = 4 - \frac{3}{2}p^{1/2} + \frac{3}{2}p^{-1/2} = 4 - \frac{3\sqrt{p}}{2} + \frac{3}{2\sqrt{p}}$. Derivaatan nollakohdat saadaan

nyt yhtälöstä $\frac{3\sqrt{p}}{2} - \frac{3}{2\sqrt{p}} = 4$. Tämä sievenee puolittain termillä $2\sqrt{p}$ kertomalla muotoon

$3p - 3 = 8\sqrt{p}$. Koska $8\sqrt{p} > 0$, on nyt oltava myös $3p - 3 > 0$ eli $p > 1$. Kun nyt vaaditaan, että $1 < p < 16$, saatu yhtälö voidaan korottaa puolittain toiseen potenssiin. Tällöin yhtälö saa muodon $9p^2 - 18p + 9 = 64p$ eli muodon $9p^2 - 82p + 9 = 0$. Tästä saadaan sitten ratkaisukaavalla arvot $p = 9$ (kelpaa) tai $p = 1/9$ (ei kelpaa, koska piti olla $1 < p < 16$).

Ääriarvon laatu: Funktion $m(p)$ toinen derivaatta $m''(p) = -\frac{3}{4}p^{-1/2} - \frac{3}{4}p^{-3/2} < 0$ koko välillä $0 < p < 16$, joten kohta $p = 9$ on ainakin lokaali maksimikohta. Koska muita ääriarvokohtia ei ole, ja koska funktio $m(p)$ on toisen derivaatan merkin mukaan välillä $0 < p < 16$ aidosti konkaavi, niin $p = 9$ on myös funktion $m(p)$ globaali maksimikohta. Tätä hintaa vastaava tuotantomäärä eli kysyntä saa siis arvon $d = 4 - \sqrt{9} = 1$ (osio 1).

34.

Väite A / Esimerkiksi kun heitetään yhden kerran noppaa, saadaan alkeistapahtumat 1, 2, 3, 4, 5, 6, jotka ovat erillisiä eli toisensa poissulkevia. Sama pätee myös yleisesti, joten väite A on tosi.

Väite B / Jonkin perusjoukon tapahtumat A ja B eivät tietenkään ole aina toisensa poissulkevia, koska niillä voi olla yhteisiä alkeistapahtumia. Siis väite B on epätosi.

Väite C / Jollakin tapahtumalla A ja sen komplementtitahtumalla A^c ei ole yhteisiä alkeistapauksia, joten ne ovat toisensa poissulkevia. Siis väite C on tosi.

Huom: Kirjassa ei mainita käsitettä "toisensa poissulkevat tapahtumat", puhutaan vain erillisistä tapahtumista!

35.

Väite A / Kuormituskertoimet ovat eri asia kuin kapasiteetti, joten niitä ei voi edes verrata toisiinsa. Siis väite A on epätosi (puppua). Oikein olisi sen sijaan ollut esim. todeta, että kun kuormituskertoimet kerrotaan valmistusmäärillä ja saadut termit lasketaan yhteen, näin saatu summa ei voi ylittää kapasiteettia (vrt. kirjan sivu 134).

Väite B / Tosi (sivut 133 - 134).

36.

Osio 4 / Tämä on lähinnä oikein (sivu 68).

37.

Osio 3 / Tosi (kauppar korkean ilmoittama osio).

Huom: Asiasta voidaan kuitenkin perustellusti olla myös eri mieltä (ja montakin mieltä). Jos mm. ajatellaan, että kyseinen päätösongelma koskee vain lähtemistä, niin ongelma olisi **staattinen**. Tätä näkökulmaa puoltaa se, ettei mikään tehtävässä viittaa tarvittavan lisää päätöksiä kyseisen kolmen vuoden opiskeluperiodin kestäessä (kuten dynaamisessa tilanteessa yleensä tarvitaan). Mitään epävarmuustekijöitä ei tehtävässä myöskään mainita (ei ainakaan sellaisia, jotka perustuisivat mihinkään todennäköisyyksiin, kuten stokastisissa ongelmissa yleensä on laita), joten ongelma olisikin **deterministinen**. Tällöin **oikea osio olisi nro 2**.

38.

Ratk: Ideana on verrata kyseisiä lukuja toisiinsa pareittain. Muutetaan edelleen termien eksponentit samannimisiksi, jolloin päästään vertaamaan samanlaisia juuria. Oletetaan esimerkiksi ensin, että $2^{1/2} < 3^{1/3}$ eli $2^{3/6} < 3^{2/6}$, joten $\sqrt[6]{8} < \sqrt[6]{9}$. Tämä on tosi, ja siis $a < b$. Oletetaan sitten, että $2^{1/2} < 5^{1/5}$ eli $2^{5/10} < 5^{2/10}$, joten $\sqrt[10]{32} < \sqrt[10]{25}$. Tämä on epätosi, joten $a > c$. Saadaan siis lopputulos: $c < a < b$ eli $b > a > c$ (osio 3).

39.

Koska funktio $f(x)$ on aidosti konvekksi, niin funktion f toinen derivaatta $f''(x) \geq 0$ ja yhtälö $f''(x) = 0$ pätee enintään erillisissä pisteissä. Koska funktion f toinen derivaatta on siis melkein kaikkialla positiivinen (ja enintään erillisissä pisteissä $= 0$), niin funktion f ensimmäinen derivaatta $f'(x)$ on kaikkialla aidosti kasvava. Koska mitään määrittelyväliä ei ole ilmoitettu, tämä merkitsee, että derivaatalla $f'(x)$ ei voi olla ääriarvoja. Siis osio 2 on tosi.

40.

Väite A / Tavoitefunktion maksimoinnin sijasta kyseessä voi olla myös tavoitefunktion minimointi (s.45). Siis väite A on epätosi.

Väite B / Rajoitteet voivat olla myös yhtälöitä (s.46). Siis väite B on epätosi.

Väite C / Jotkin muuttujat voivat olla kokonaan rajoittamatta alaspäin (s.45). Siis väite C on epätosi.