



Antal blad /
Number of sheets

16

TENTAMEN / EXAMINATION

- Anvisningar:** Skriv din anonymitetskod på varje blad.
Endast en uppgift får lösas på varje blad.
Var vänlig skriv tydligt!
- Instructions:** Write your anonymous code on each sheet.
Answer only one question on each sheet.
Please write clearly!

Vänligen texta anonymitetskoden i textboxen enligt exempel nedan!
Please write the Anonymous Code clearly in the textbox like example below!

Bokstäver/Letters:

A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-O
P-Q-R-S-T-U-V-W-X-Y-Z-Å-Ä-Ö

Siffror/Numbers:

Ø-1-2-3-4-5-6-7-8-9

Exempel:

A	B	C	1	7	Ø	-	Ø	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

FEGB01 Företagsekonomi II

Kurskod + Kurs / Course Code + Course:

Verksamhetsstyrning

Delkurs / Part course:

Anonymitetskod / Anonymous code =
Kurskod + kodnr / course code + code number

F	E	G	B	Ø	1	-	Ø	2	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Tentamensdatum /
Examination date:

27/2 2015

Behandlade uppgifter / Solved problems

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
X	X	X	X	X	X	X	X	X						
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Ifylles av lärare / To be completed by the examiner

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Poäng / Marks gained: 93

Betyg / Grade: VG

Max poäng / Total marks gained: 100

För Gk poäng / Marks gained to be passed: 60

Examin. lärare / Kursansvarig signatur / Signature of the examiner

Namnförtydligande / Clarification of the signature

Anonymitetskod: FEGB01-028

Svarshäfte till Fråga 1 - 5

Marcus Olsson

Verksamhetsstyrning/

Produktionsekonomi

FEGB01/FEGB20

**OBS! Om ytterligare blad behövs måste
dessa häftas samman med svarshäftet i
vänster hörn**

Fråga 1 (Flervalsfrågor) Marcus Olsson 10 p

Markera dina svar genom att ringa in rätt svarsalternativ i svarsbilagan. Varje flervalsfråga kan ge 2 poäng. Notera att **ett eller flera alternativ** kan vara rätt på varje fråga! För att erhålla poäng från en fråga krävs ett helt korrekt svar.

1.1 En aggregerad plan som diss-aggregerats kan också benämnas som

- a. Master production schedule
- b. Material requirement planning (MRP)
- c. Enterprise resource planning (ERP)
- d. WBS (Work breakdown structure)

2p

1.2 Vilket/vilka av följande alternativ räknas inte som layoutbeslut?

- a. Ett IT företag beslutar om att sätta upp skiljeväggar i ett kontorslandskap.
- b. En restaurang beslutar om att lägga till frukost till sin meny.
- c. En mataffär beslutar om att placera mjölken längst ner i butiken för att öka exponeringen av fler produkter.
- d. En transportfirma beslutar om att sätta in hyllplan på sitt lager för att kunna lasta på höjden.

2p

1.3 Vilken/Vilka av följande tekniker/metoder använder sig av sannolikhetsfördelningar av aktivitetstider?

- a. CPM
- b. WBS
- c. Gantschema
- d. PERT

2p

1.4 Vad är sant gällande Just in time system (JIT)?

- a. Det bidrar till ökad lagerhållning
- b. Det bidrar till en minskad lagerhållning
- c. Det bidrar till att synliggöra kvalitetsbrister
- d. Det bidrar till längre ledtider i produktionen

2p

1.5 Vilken/Vilka av följande termer används för att benämna det fenomen där ett flertal konkurrerande företag samlas på en koncentrerad yta?

- a. Kluster (Cluster)
- b. Arbetsceller (Work cells)
- c. Löpande bandet (Assembly-line)
- d. Cross-docking

2p

10p



FEGBO1-028

3

a) Total kostnad = Fast kostnad + rörliga kostnader \times volym

Uppgift nr /
Question no:

2

$$\text{Prag: } 480\,000 + 360 \times 3000 = 1\,560\,000 \text{ kr}$$

Poäng / Points for
the question:

8

$$\text{Istanbul: } 240\,000 + 600 \times 3000 = 2\,040\,000 \text{ kr}$$

Lärarens
anteckning / Notes
from the examiner:

$$\text{Stuttgart: } 880\,000 + 200 \times 3000 = 1\,480\,000 \text{ kr}$$

Svar: Den stad som erbjuder den lägsta kostnaden vid en volym på 3000 st är Stuttgart.

2p

b) x = volymen där totalkostnaden är lika för Prag och Istanbul.

$$480\,000 + 360x = 240\,000 + 600x$$

$$240x = 240\,000$$

$$x = 1000 \text{ st}$$

4p

Svar: Total kostnaden är lika för Prag och Istanbul när volymen är 1000 st.

c) Vinst = Försäljningspris \times volym - totala kostnader

$$\text{TC Istanbul} = 240\,000 + 600 \times 1000 = 840\,000 \text{ kr}$$

(spelar ingen roll om man tar Istanbul eller Prag eftersom det ger samma totala kostnad vid 1000 st).

2p

$$\text{Vinst} = 960 \times 1000 - 840\,000 = 120\,000$$

Svar: Den förväntade vinsten blir 120 000 kr.



FEGB01-028

4

Enheten D finns på två ställen i produktstrukturen, dels behövs det 2 D för att kunna bygga 1 B och dels behövs det 2 D för att göra 1 F.

Uppgift nr /
Question no:

3

Poäng / Points for
the question:

10

Lärens
anteckning / Notes
from the examiner:

Nivå 0: 20 st A

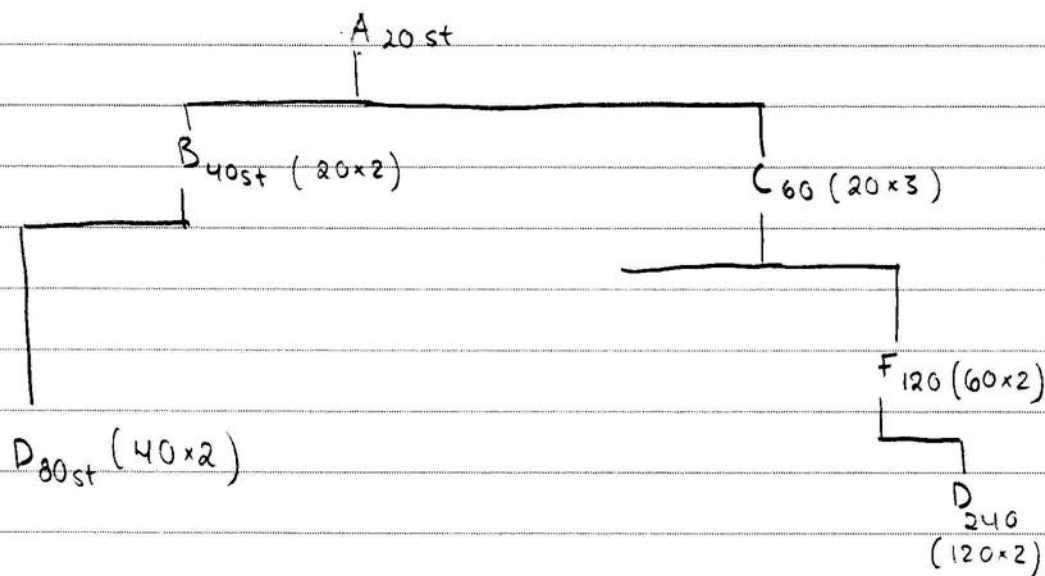
Nivå 1: Behövs 2 st B för 1 A vilket innebär att det behövs 40 st för 20 st A.

Det behövs 3 C för 1 A → 60 st C för 20 A.

Nivå 2: Behövs 2 st F för att bygga 1 C om vi ska göra 60 st C behövs 120 st F

Nivå 3: Behövs 2 D för att göra 1 B det behövs 80 st D för att göra 40 st B.

Det behövs 2 st D för att bygga 1 F
det behövs 240 st för 120 st F.



Antalet D = $80 + 240 = 320$ st

Svar: Det behövs 320 st D för att möta efterfrågan på 20 st stavmixer.

5p



Ange Kurskod + anonymitetskod / Enter Course code + anonymous code
(Vid icke anonym tentamen ange Kurskod + Namn + personnummer)
(At non anonymous examination enter Course code + Name + Personal identity number)

FEGB01-028

Löpande sidnr
Consecutive
page no:

5

Istället för 120 F behövs nu 80 st F
(120-40). Vi kommer då behöva 160 st D
för att producera 80 st F (80×2).

Uppgift nr /
Question no:

3

Poäng / Points for
the question:

$$\text{Antalet D} = 80 + 160 = 240$$

Lärarens
anteckning / Notes
from the examiner:

Svar: Nu behöver vi endast 240 st D.

5p



Ange Kurskod + anonymitetskod / Enter Course code + anonymous code
(Vid icke anonym tentamen ange Kurskod + Namn + personnummer)
(At non anonymous examination enter Course code + Name + Personal identity number)

FEG801-028

Löpande sidnr
Consecutive
page no:

6

Uppgift nr /
Question no:

4

Poäng / Points for
the question:

10

Lärarens
anteckning / Notes
from the examiner:

$$X \text{ koordinaten} = \frac{\sum d_{ix} Q_i}{\sum Q_i}$$

$$X\text{-koordinaten} = \frac{(20 \times 500 + 90 \times 500 + 80 \times 250 + 40 \times 250)}{(500 + 250 + 250 + 500)}$$

$$X\text{-koordinaten} = \frac{85000}{1500} \approx 56,7$$

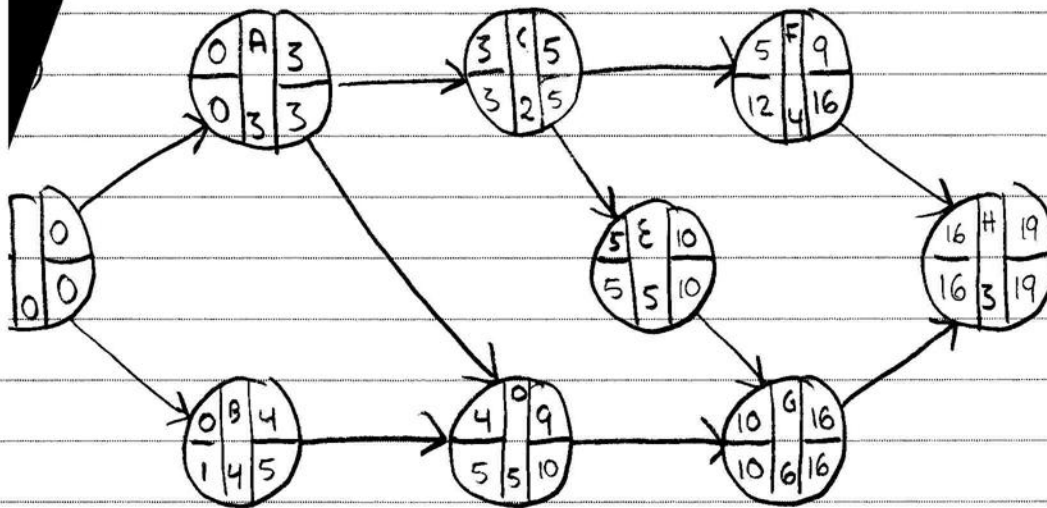
Svar: X-koordinaten för det nya distributionscentret är ca 56,7.

$$b) \ y\text{-koordinaten} = \frac{\sum d_{iy} Q_i}{\sum Q_i}$$

$$y\text{-koordinaten} = \frac{80 \times 500 + 30 \times 250 + 70 \times 250 + 90 \times 500}{1500}$$

$$y\text{-koordinaten} \approx 73,3$$

Svar: Y-koordinaten för det nya distributionscentret är ca 73,3.



$4+4+2+2=12$

ES = Max av de senaste följande EF

EF = ES + Aktivitetstid

Aktivitet A

ES = 0

EF = 0 + 3 = 3

Aktivitet B

ES = 0

EF = 0 + 4 = 4

Aktivitet C

ES = 3

EF = 3 + 2 = 5

Aktivitet D

ES = 4

EF = 4 + 5 = 9

Aktivitet E

ES = 5

EF = 5 + 5 = 10

Aktivitet F

ES = 5

EF = 5 + 4 = 9

Aktivitet G

ES = 10

EF = 10 + 6 = 16

b) Jag fortsätter rita i nätverket i A-uppgiften.

LF = Min av de omedelbara följande aktiviteterna

LS = LF - Aktivitetstid



Ange anonymitetskod / Write your anonymity code
(Vid icke anonym tentamen ange kurskod + namn + personnummer)
(For non-anonymous exams write the course code + name + civic registration number)

FEGB01-028

Löpande sidnr
Consecutive no:

8

fort.

Uppgift nr /
Question no:

5

Poäng / Points
awarded:

Aktivitet G

$$LF = 16$$

$$LS = 16 - 6 = 10$$

Aktivitet F

$$LF = 16$$

$$LS = 16 - 4 = 12$$

Aktivitet E

$$LF = 10$$

$$LS = 10 - 5 = 5$$

Lärarens
anteckning
Examiner's remarks:

Aktivitet D

$$LF = 10$$

$$LS = 10 - 5 = 5$$

Aktivitet C

$$LF = 5$$

$$LS = 5 - 2 = 3$$

Aktivitet B

$$LF = 5$$

$$LS = 5 - 4 = 1$$

Aktivitet A

$$LF = 3$$

$$LS = 3 - 3 = 0$$

c) Slack = $LS - ES$ eller $LF - EF$

$$\text{Aktivitet A : } 0 - 0 = 0$$

$$\text{- II - B : } 1 - 0 = 1$$

$$\text{- II - C : } 3 - 3 = 0$$

$$\text{- II - D : } 5 - 4 = 1$$

$$\text{- II - E : } 5 - 5 = 0$$

$$\text{- II - F : } 12 - 5 = 7$$

$$\text{- II - G : } 10 - 10 = 0$$

$$\text{- II - H : } 16 - 16 = 0$$

d) Aktiviteterna som är på den kritiska vägen är dem som inte har någon slacktid d.v.s aktivitet A, C, E, G och H.

Anonymitetskod: FEGB01-028

Svarshäfte till Fråga 6 - 9
Tony Edman

**Verksamhetsstyrning/
Produktionsekonomi
FEGB01/FEGB20**

**OBS! Om ytterligare blad behövs
måste dessa häftas samman med
svarshäftet i vänster hörn**



$D = 6000$ st/år
 $H = 40\%$ av priset $\rightarrow 200 \times 0,6 = 120$ kr
 $S = 1000$ kr
 $P = 200$ kr

a) $Q^* = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} \rightarrow \sqrt{\frac{2 \times 6000 \times 1000}{120}}$

$Q^* \approx 316,2$ st (A)

Svar: Den mest fördelaktiga kvantiteten är ca 316,2 st.

b) Order TC = $\frac{D}{Q} \times S \rightarrow \frac{6000}{316,2} \times 1000 \approx 18973,7$ kr (B)

Svar: Den årliga orderkostnaden blir 18 973,7 kr.

c) Lager TC = $\frac{Q}{2} \times H \rightarrow \frac{316,2}{2} \times 120 \approx 18973,7$

Svar: Den årliga lagerhållningskostnaden är ca 18 973,7 kr.

d) 2% av 200 = 196 kr ($200 \times 0,98$)
 $P = 196$

$H = 196 \times 0,6 = 117,6$

$Q = 1000$ st

Lager TC = $\frac{Q}{2} \times H \rightarrow \frac{1000}{2} \times 117,6 = 58800$ kr

Svar: Lagerhållningskostnaden blir 58 800 kr.

1p

✓

3p

3p

3p



Utan rabatt:

$$TC = \frac{D}{Q} \times S + \frac{Q}{2} \times H + P \times D$$

$$TC = \frac{6000}{316,2} \times 1000 + \frac{316,2}{2} \times 120 + 200 \times 6000$$

$$TC = 18\,973,6 + 18\,973,6 + 1200\,000$$

$$TC \approx 1\,237\,947,3 \text{ kr}$$

Med rabatt

$$TC = \frac{6000}{1000} \times 1000 + \frac{1000}{2} \times 117,6 + 196 \times 6000$$

$$TC = 6000 + 58\,800 + 1\,176\,000$$

$$TC = 1\,240\,800 \text{ kr}$$

Svar: Nej de ska inte ta erbjudandet eftersom
total kostnaden blir lägre om det ej används rabatten,
fy $1\,237\,947,3 < 1\,240\,800$.

4p



$$135 \text{ st/dag}$$

$$= 5000 \text{ kr}$$

$$H = 100 \text{ kr/st/år}$$

$$D = 12000 \text{ st}$$

$$d = 55 \text{ st}$$

Uppgift nr /
Question no:

7

Poäng / Points for
the question:

Lärarens
anteckning / Notes
from the examiner:

$$a) Q_p^* = \frac{\sqrt{2 \times D \times S}}{\sqrt{H(1 - d/p)}} \rightarrow \frac{\sqrt{2 \times 12000 \times 5000}}{\sqrt{100(1 - 55/135)}} \approx 1423,0 \text{ st (A)}$$

Optimal produktionsvolym är 1423,0 st

3 p

$$b) \text{ Lager TC} = \frac{I_{\max}}{2} \times H$$

$$I_{\max} = Q \times (1 - d/p) \rightarrow 1423,0 \times (1 - 55/135) \approx 843,3 \text{ st (B)}$$

$$\text{Lager TC} = \frac{843,3}{2} \times 100 \approx 42164 \text{ kr.}$$

2 p
3 p

Total lagerhållningskostnad för 1 år blir ca 42164 kr.

$$c) \text{ StåuTC} = \frac{D}{Q} \times S \rightarrow \frac{12000}{1423,0} \times 5000 \approx 42164 \text{ kr}$$

Total ståukostnad för 1 år ca 42164 kr.

3 p



$$d) \text{Dagar i produktion} = \frac{Q}{p} = \frac{1423}{135} \approx 10,5$$

Antalet dagar i produktion är ca 10,5 st. 2P

$$e) \text{Dagar utan produktion} = \frac{l_{\max}}{a} \rightarrow \frac{843,3}{55} = 15,3$$

Dagar utan produktion är ca 15,3 st. 2P

$$f) \text{Körningar per år} = \frac{D}{Q} \rightarrow \frac{12000}{1423} \approx 8,4$$

Svar: Man kör igång ca 8,4 qqr/år. 2P



Servicenivå 90% → $z = 1,28$

$\bar{LT} = 7$ dagar

$\bar{d} = 200$ st/dag

$\sigma_{LT} = 3$ dagar

$\sigma_d = 8$ st/dag

Uppgift nr /
Question no:

8

Poäng / Points for
the question:

Lärarens
anteckning / Notes
from the examiner:

$$ROP = \bar{d} \times \bar{LT} + z \times \sqrt{\bar{LT} \times \sigma_d^2 + \bar{d}^2 \times \sigma_{LT}^2}$$

$$ROP = 200 \times 7 + 1,28 \times \sqrt{7 \times 8^2 + 200^2 \times 3^2} \quad R$$

$$ROP = 1400 + 1,28 \times \sqrt{36048}$$

$$ROP \approx 2168,5 \text{ st}$$

2p

Svar: Beställningspunkten är vid 2168,5 st. ✓

b) Servicenivå 95% → $z \approx 1,65$

$LT = 7$ dagar

$\bar{d} = 50$ st/dag

$\sigma_d = 8$ st dag

$$ROP = \bar{d} \times LT + \underbrace{z \times \sigma_d \times \sqrt{LT}}_{\text{säkerhetslager}}$$

$$ROP = 50 \times 7 + 1,65 \times 8 \times \sqrt{7}$$

$$ROP \approx 350 + \underbrace{34,9}_{SS}$$

Om varken efterfrågan eller ledtiden hade varierat hade ROP varit $\bar{d} \times LT$. Men om något av det varierar berövs ett säkerhetslager som täcker upp, det blir den delen i formeln efter $\bar{d} \times LT$ i detta fall $+ z \times \sigma_d \times \sqrt{LT}$ och blir i denna uppgift ca 34,9 st. Säkerhetslagret är på 34,9 st. R

4p



Ange anonymitetskod / Write your anonymity code
(Vid icke anonym tentamen ange kurskod + namn + personnummer)
(For non-anonymous exams write the course code + name + civic registration number)

FEGB01-028

Löpande sidnr
Consecutive no:

15

Uppgift nr /
Question no:

8

Poäng / Points
awarded:

Lärarens
anteckning
Examiner's remarks:

Servicenivå 85% $\rightarrow z \approx 1,04$

$\bar{L}_T = 12$ dagar

$\sigma_{L_T} = 5$ dagar

$d = 10$ st/dag

$$ROP = d \times \bar{L}_T + z \times d \times \sigma_{L_T}$$

$$ROP = 10 \times 12 + 1,04 \times 10 \times 5 = 172$$

Jag hade svårt att tyda din fråga, om du undrar vad efterfrågan är så är den 10 st/dag i och med att det ej framgår att den varierar. Om du vill veta beställningspunkten så är den 172 st.

Du ska inte tyda frågan. Den är glasklar.



Ange anonymitetskod / Write your anonymity code
(Vid icke anonym tentamen ange kurskod + namn + personnummer)
(For non-anonymous exams write the course code + name + civic registration number)

FEGB01-028

Löpande sidnr
Consecutive no:

16

Supply Chain strategier:

Uppgift nr /
Question no:

9

Poäng / Points
awarded:

7

Lärarens
anteckning
Examiner's remarks:

Många leverantörer - företaget har många leverantörer för att spela ut leverantörerna mot varandra gällande priser och service. På så sätt ställs leverantörerna ansvariga för bl.a. att de levereras i tid, fel i varorna, kundservice etc. Om en leverantör inte sköter sig byter bara företaget leverantör, det är lätt eftersom det finns många att välja ibland. Leverantörerna blir i en beroende ställning till företaget vilket gör att företaget har makten. Detta är vanligt i matvarubranschen där matvarubutikerna själva bestämmer vad som ska komma in och har många leverantörer att välja ibland.

5

2. Få leverantörer - Företaget har få leverantörer vilket oftast leder till starkare relationer mellan företaget och leverantörer. Strategin att ha få leverantörer kan bero på att det inte finns så många leverantörer inom den branschen och brist på substitut. Det kan också vara att företaget vill ha en stark relation med leverantören för att tillsammans kunna utveckla produkten, säkra ledtiderna och ha ett kontinuerligt samarbete. Nackdelen med få leverantörer är att kostnaderna är höga för att byta leverantör. Detta sätt är vanligt i branscher där det ej finns så många substitut t.ex tillverkning av flygplan eller tåg.

4p