



Antal blad /  
Number of sheets

17 ✓

# 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
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

FEGBØ1 Företags ekonomi 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 Ø 3 ✓

Tentamensdatum /  
Examination date:  
21/10 - 16

## 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	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: 97

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

STUDENT ID/ANONYMITETSKOD: FEGB01-003

Tentamen FEGB01  
HT  
2016

# Svarshäfte till Claes Högströms del

Läs instruktionerna i uppgifterna noga och kontrollera att ni sätter korrekt svar vid rätt uppgift i svarsblankett för att få poäng. Skriv INTE/EJ/ICKE utanför de fält som är avsedda för era svar. Glöm ej att fylla i Student ID/Anonymitetskod på angiven plats på samtliga sidor inkluderat denna framsida.

28

FRÅGA 1 (CH)	Produktivitet och kapacitet (Fyll i dina svar till respektive deluppgift i svarskolumnen)	
Deluppgift	Svar	Fylles ej i
A	$\frac{12000}{5 \cdot 8} = 300$ st pins anställd/h	R
B	$\frac{12000}{5 \cdot 8 \cdot 200 + 4000} = 1,5$ st/kr	✓
C	60%	R
D	75%	R
E	19000 st	R
F	18430 st	R
G	$\frac{18430}{40} = 460,8$ st pins/anställd/h	R
H	160,8 st	R
I	1,9 st/kr	✓
J	ökad med 0,4 st/kr	R

= 1

= 1,38

/ 8

FRÅGA 2 (CH)	Regression/Trendlinje som prognosmetod (Fyll i dina svar till respektive deluppgift i svarskolumnen)	
Deluppgift	Svar	Fylles ej i
A	21	
B	4842	
C	91	
D	21876	
E	3,5	
F	807	
G	281,7	
H	-179	
I	2074,6 miljoner kronor	
J	positivt	

11  
/ 13

STUDENT ID: FEG B01-003

3

Tentamen FEGB01 HT 2016 - Svarsblankett Claes Högströms Del

FRÅGA 3 (CH)	Några olika prognoser (Fyll i dina svar till respektive deluppgift i svars-kolumnen)	
Deluppgift	Svar	Fylles ej i
A	1488 miljoner kronor	
B	1097,8 miljoner kronor	
C	1326,8 miljoner kronor	
D	995,7 miljoner kronor	
E	953,3 miljoner kronor	
F	0,9	

~~C  
7~~

Tentamen FEGB01

Anaymitetskod: FEGB01-003

OKTOBER

2016

# Svarshäfte till Marcus Olssons del

- Kontrollera att du anger rätt enheter i svaren.
- Vid eventuella avrundningar så ska slutligt svar avrundas till en decimal.

Totalt omfattar denna del 30 poäng  
fördelat på 4 frågor med varierande antal  
delfrågor.



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)

Löpande sidnr  
 Consecutive no:

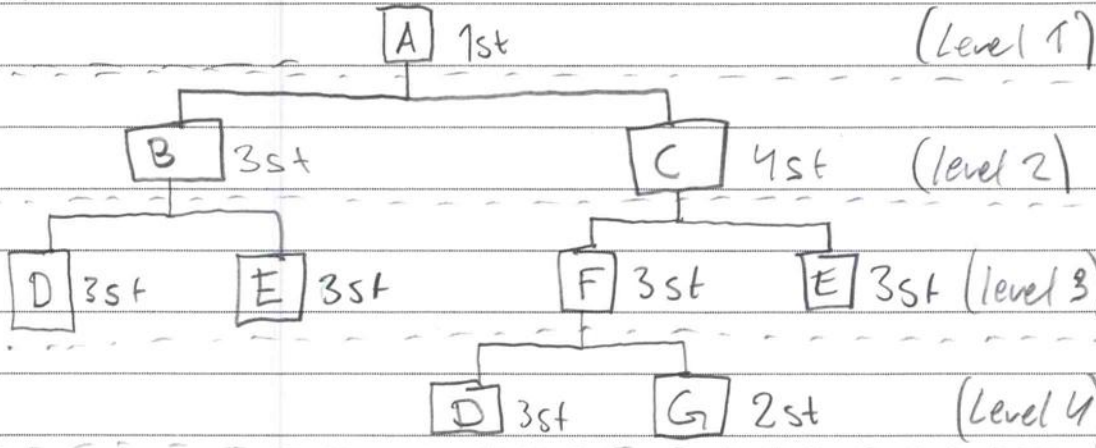
FEGB01.003

13

Skriv ej i detta område  
 Leave this area blank

a) Produktstruktur

Uppgift nr /  
 Question no:



1

Poäng / Points  
 awarded:

6

Lärarens  
 anteckning  
 Examiner's remarks:

2

b)

VL = A 1st B 3st D 3st

Om A=40 blir B=120 och D=360st

HL = A 1st C 4st F 3st D 3st

Om A=40 blir C=160 F=480 D=1440

$D = 360st + 1440st = 1800st$

Svar: 1800st

2

c) VL = samma = 360st

HL F = 480 - 60 = 420

$D = 3 \cdot 420 = 1260$

$D = 360 + 1260 = 1620st$

Svar: 1620st

2



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)

Löpande sidnr  
 Consecutive no:

FEG B01 - 003

14

2) 16h produktid = 960minuters produktid  
 enhetskrav = 40 enheter

Uppgift nr /  
 Question no:

2

Poäng / Points  
 awarded:

9

Lärarens  
 anteckning  
 Examiner's remarks:

$$\text{Efficiency} = \frac{\sum \text{Task times}}{(\text{Actual numbers of workstations}) \cdot \left( \begin{smallmatrix} \text{Largest} \\ \text{Assigned cycle} \\ \text{time} \end{smallmatrix} \right)}$$

$$E_1: \text{Efficiency}_1 = \frac{130}{6 \cdot 24} = 0,9027 \approx 90,3\%$$

$$\begin{aligned} \text{Cycle time} &= \frac{\text{Prod. t.m. avg. / dag}}{\text{Units required per day}} \\ &= \frac{960}{40} \end{aligned}$$

$$\text{max cycle time} = 24.$$

Om vi ökar "uppgift I" till 20 så blir station 6 tot 14 + 20 = 34 min. (över cycle time)

$$\begin{aligned} \text{min number of workstations} &= \frac{\sum_{i=1}^n \text{Time for task } i}{\text{Cycle time}} \\ &= \frac{144}{24} \\ &= 6 \text{st arbetsstationer} \end{aligned}$$

i teorin kan vi klara oss på 6st arbetsstationer men som vi ser i vår monteringslinje måste vi ha 7st då uppgift I = 20min. Ingen station för övertigen 24 min

$$E_2 = \text{efficiency}_2 = \frac{144}{7 \cdot 24} = 0,957 \approx 95,7\%$$

$$E_2 - E_1 = 95,7\% - 90,3\% = -4,6\%$$

Svar: -4,6%

Skriv ej i detta område  
 Leave this area blank



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)

Löpande sidnr  
 Consecutive no:

FEGB01-003

15

Skriv ej i detta område  
 Leave this area blank

a)

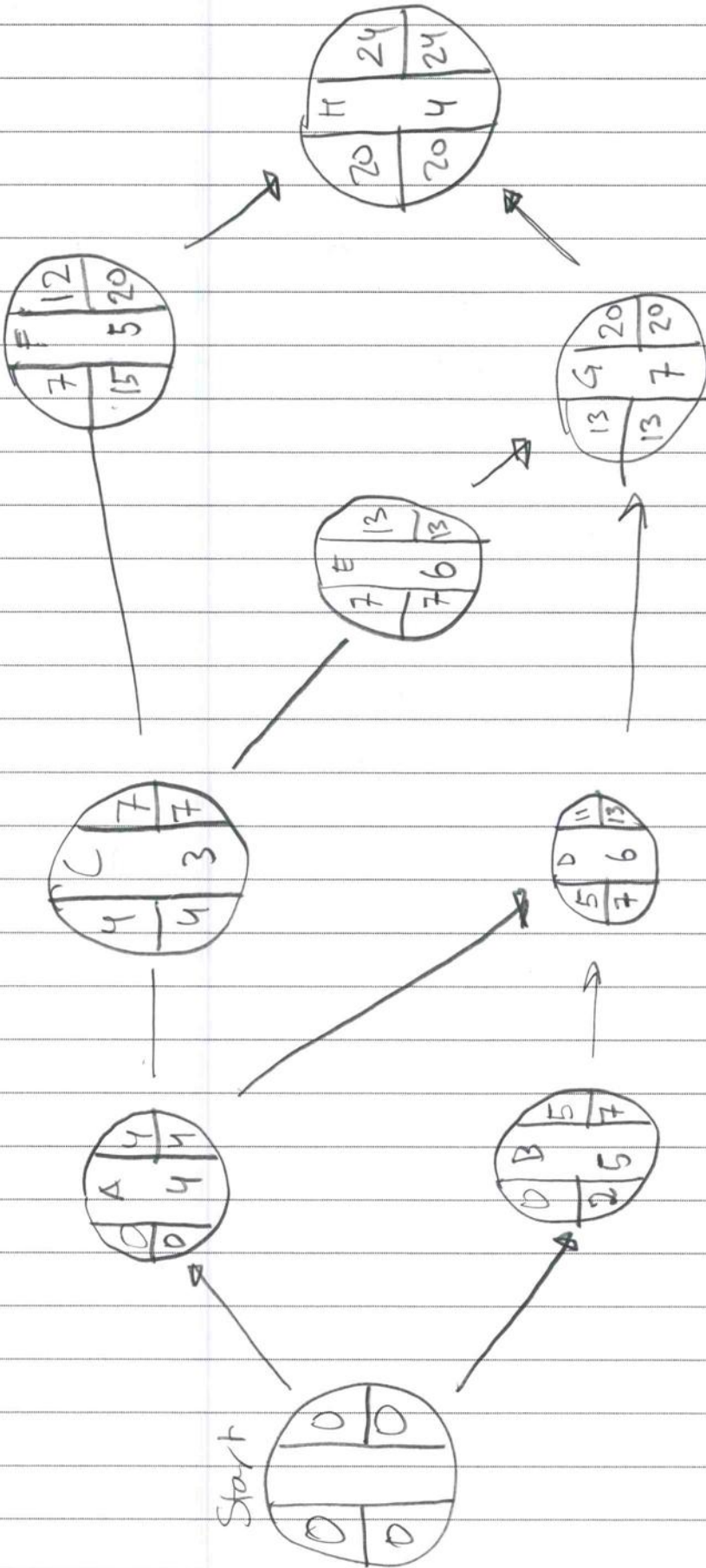
Uppgift nr /  
 Question no:

3

Poäng / Points  
 awarded:

8

Lärarens  
 anteckning  
 Examiner's remarks:



6

b)  $\Rightarrow$





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)

Löpande sidnr  
 Consecutive no:

FEGB01-003

16

Skriv ej i detta område  
 Leave this area blank

B)	A	$\frac{LF-EF}{4-4} = 0$	Slack time
	B	$7-5 = 2$	
	C	$7-7 = 0$	
	D	$13-11 = 2$	
	E	$13-13 = 0$	
	F	$20-12 = 8$	
	G	$20-20 = 0$	
	H	$24-24 = 0$	

Uppgift nr /  
 Question no:

3

Poäng / Points  
 awarded:

Lärarens  
 anteckning  
 Examiner's remarks:

Svar:

aktiviteter som finns på den kritiska  
 vägen är A, C, E, G, H

2



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)

FEGA01-003

Löpande sidnr  
Consecutive no:

17

Skriv ej i detta område  
Leave this area blank

a) Bilbao =  $460000 + 340 \cdot 3500 = 1.650.000 \text{ kr}$

Uppgift nr /  
Question no:

4

Brno =  $220000 + 540 \cdot 3500 = 2.110.000 \text{ kr}$

Poäng / Points  
awarded:

6

Dortmund =  $860.000 + 180 \cdot 3500 = 1.490.000 \text{ kr}$

Lärarens  
anteckning  
Examiner's remarks:

Svar: Dortmund.

2

b) Bilbao = Brno

$$460.000 + 340x = 220.000 + 540x$$

$$240.000 = 200x$$

$$\frac{240.000}{200} = x$$

$$1200$$

$$1200 = x$$

Svar: 1200 st är crossover punkten  
mellan Bilbao och Brno.

2

c) ex Bilbao =  $460.000 + 340 \cdot 1200 = 868000$

Kostnad 868000

Intäkt =  $960 \cdot 1200 \text{ st} = 1.152.000 \text{ kr}$

$$1.152.000 - 868.000 = 284.000 \text{ kr} \text{ vinst}$$

Svar: då det är crossover punkten så  
skulle vinsten bli 284.000 kr i side  
Bilbao och Brno

2

Anonymitetskod FEGB01-003

Tentamen Verksamhetsstyrning FEGB01

Oktober

2016

# Svarshäfte till Tony Edmans del

Läs de generella instruktionerna samt instruktionerna i uppgifterna noggrant. Ange rätt enhet i era svar för att erhålla poäng.



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)

FEGB 01-003

Löpande sidnr  
Consecutive no:

2

Skriv ej i detta område  
Leave this area blank

Work in

- a) Process ~~goods~~ Inventory ✓ ok
- b) Supply chain Management R
- c) Lead Time R

Uppgift nr /  
Question no:

1

Poäng / Points  
awarded:

3

Lärens  
anteckning  
Examiner's remarks:



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 - 003

Löpande sidnr  
Consecutive no:

3

2).  $D = 6000 \text{ st}$     $H = 18 \text{ kr}$     $S = 5000 \text{ st}$     $p = 200 \text{ kr}$

Uppgift nr /  
Question no:

2

a)

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \cdot 6000 \cdot 5000}{18}}$$

$$Q^* \approx 1825,7 \text{ st}$$

Svar: Optimal kvantitet är 1825,7 st

~~3p~~ 3p

Poäng / Points  
awarded:

9

Lärarens  
anteckning  
Examiner's remarks:

b) Årlig lagerhållningskostnad =  $\frac{Q}{2} \cdot H$

$$= \frac{1825,7 \cdot 18}{2}$$

$$= 16431,3 \text{ kr}$$

Svar: 16431,3 kr

2p

c)  $TC = \frac{D}{Q} \cdot S + \frac{Q}{2} \cdot H$

$$TC = \frac{6000}{1825,7} \cdot 5000 + \frac{1825,7}{2} \cdot 18$$

$$TC = 16432,1 + 16431,3$$

$$TC = 32863,4 \text{ kr}$$

(Årlig setupkostnad och årlig lagerhållningskostnad  
bör vara lika men avviker lite pga avrundning)

Svar: 32863,4 kr i total årlig kostnad

2p

d) Optimal ordervolym kommer att minska om holdingcost per styck och är ökar. Detta är pga att om det kostar mer att ha en vara i lager så kommer vi beställa färre varor för att hålla nere kostnaderna.

2p

prva

Skriv ej i detta område  
Leave this area blank



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)

FEG B01 - 003

Löpande sidnr  
Consecutive no:

4

Skriv ej i detta område  
Leave this area blank

a)  $D = 5000 \text{ st}$   $H = 0,4 \cdot 250 = 100 \text{ kr}$   $S = 1000 \text{ kr}$   
 $p = 250 \text{ kr}$

Uppgift nr /  
Question no:

3

Alt 1; utan rabatt:

Poäng / Points  
awarded:

$$Q_1^* = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}}$$

$$Q_1^* = \sqrt{\frac{2 \cdot 5000 \cdot 1000}{100}}$$

$$Q_1^* = 316,2 \text{ st}$$

Lärarens  
anteckning  
Examiner's remarks:

$$TC_1 = \left(\frac{D}{Q} \cdot S\right) + \left(\frac{Q}{2} \cdot H\right) \cdot (P \cdot D)$$

$$TC_1 = \frac{5000 \cdot 1000}{316,2} + \frac{316,2 \cdot 100 \cdot 250 \cdot 5000}{12}$$

$$TC_1 = 1\,281\,622,8 \text{ kr}$$

Alt 2 med 20kr rabatt:

nytt  $p = 230$  ger nytt  $H = 0,4 \cdot 230 = 92 \text{ kr}$

$$Q_2^* = \sqrt{\frac{2 \cdot 5000 \cdot 1000}{92}}$$

$Q_2^* = 329,7$  (men vi måste köpa 2500 st för att få rabatt) =  $Q_2^* = 2500 \text{ st}$

$$TC_2 = \left(\frac{5000 \cdot 1000}{2500}\right) + \left(\frac{2500 \cdot 92}{2}\right) + (230 \cdot 5000)$$

$$TC_2 = 1\,267\,000$$

Alt 3 med 40kr rabatt:

nytt  $p = 210$  ger nytt  $H = 0,4 \cdot 210 = 84$

$$Q_3^* = \sqrt{\frac{2 \cdot 5000 \cdot 1000}{84}}$$

$Q_3^* = 345$  (men blir 5000 om vi vill ha rabatten)  
 $Q_3 = 5000 \text{ st}$



Skriv ej i detta område  
Leave this area blank

$$TC_3 = \frac{5000}{5000} \cdot 1000 + \frac{5000}{2} \cdot 94 + 210 \cdot 5000$$

$$TC_3 = 1.261.000 \text{ kr}$$

a) Svar: Den mest fördelaktiga orderkvantiteten ur totalkostnadsperspektiv är 5000 st, alternativ 3. 6p

b) se beräkning ovan ( $TC_3$ )  
Svar: 1.261.000 kr 2p

c) Det skulle innebära att vi inte kan använda oss av alternativ 3 (5000st) eftersom vi då köper in varor som matchar vår årliga efterfrågan på ett inköp. Dessa varor skulle ej kunna säljas efter 5 månader vilket betyder att vi måste använda alternativ 1, (316,2st). Då behöver vi göra fler inköp om året för att hålla våra varor säljbara. Vi kan heller inte använda alternativ 2 (2500) för det skulle innebära två inköp per år och om vi då köper in varorna tar det 6 månader innan nästa beställning. Varorna håller endast 5 mån och då står vi där 1 månad utan lager. 2p



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)

FEG301-003

Löpande sidnr  
Consecutive no:

6

Skriv ej i detta område  
Leave this area blank

Uppgift nr /  
Question no:

4

Poäng / Points  
awarded:

Lärarens  
anteckning  
Examiner's remarks:

a)  $prod = 100 \text{ st}$     $S = 13500 \text{ kr}$     $H = 95 \text{ kr/st}$   
 $D = 21250 \text{ st}$     $d = 85 \text{ st}$

$$Q_p^* = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H \left[1 - \frac{d}{p}\right]}}$$

$$Q_p^* = \sqrt{\frac{2 \cdot 21250 \cdot 13500}{95 \cdot \left[1 - \frac{85}{100}\right]}}$$

$$Q_p^* = \sqrt{\frac{573750000}{14,25}}$$

$$Q_p^* = 6345,3 \text{ st}$$

Svar:  $Q_p^* = 6345,3 \text{ st}$    R   3p

b) Total lagerhållningskostnad =  $\frac{Imax}{2} \cdot H$

$$Imax = Q \cdot \left(1 - \frac{d}{p}\right)$$

$$Imax = 6345,3 \cdot \left(1 - \frac{85}{100}\right)$$

$$Imax = 951,8 \text{ st}$$

$$Tot \text{ lagerh\u00e5ll.kost.} = \frac{951,8}{2} \cdot 95$$

$$= 45210,5 \text{ kr}$$

3p

Svar: 45210,5 kr

c)  $\frac{Q_p^*}{p} = \frac{6345,3}{100} = 63,5 \text{ dagar}$

Svar: 63,5 dagar

2p







Skriv ej i detta område  
Leave this area blank

d) Totalt dagar/år =  $\frac{D}{d} = \frac{21250}{85} = 250$  dagar

Uppgift nr /  
Question no:

4

Poäng / Points  
awarded:

12

Lärens  
anteckning  
Examiner's remarks:

Vi har 21250 i efterfrågan på ett år,  
 Vi gör 6345,35 / batch

$$\frac{21250}{6345,3} = 3,35 \text{ körningar / år}$$

Varje körning tar 63,5 dagar (c) och vi  
 har 3,35 körningar per år

$63,5 \cdot 3,35 = 212,7$  dagar tot  
 på ett år då vi producerar.

Vi har 250 dagar på ett år.

$$250 - 212,7 = 37,3 \text{ dagar}$$

utan produktion / år

Svar: 37,3 dagar. 2P

e) Om vi ökar antalet producerade enheter / dag  
 ger det ett lägre  $Q_p^*$ -värde. Eftersom  
 daglig efterfrågan är samma ökar  $\max(st)$   
 vilket gör att lagerhållningskostnaden / år  
 ökar i kronor och ören. Vi producerar  
 mer och måste då helt enkelt ha  
 fler produkter i lager.

2P

Prva -



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)

FE6B01-003

Löpande sidnr  
Consecutive no:

8

Skriv ej i detta område  
Leave this area blank

a) Servicenivå 92%  $\Rightarrow z = 1,41$

$$\bar{L} = 5 \quad \bar{d} = 73 \quad \sigma_d = 7 \quad \sigma_{LT} = 2$$

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

$$ROP = 73 \cdot 5 + 1,41 \sqrt{5 \cdot 7^2 + 73^2 \cdot 2^2}$$

$$ROP = 365 + 207$$

$$ROP = 572 \text{ st}$$

Svar: beställningspunkt = 572 st

b) Servicenivå 88%  $\Rightarrow z = 1,17$

$$L = 6 \text{ dagar} \quad \bar{d} = 65 \text{ st} \quad \sigma_d = 4 \text{ st}$$

$$ROP = \bar{d} \cdot L + z \cdot \sigma_d \cdot \sqrt{L}$$

$$ROP = 65 \cdot 6 + 1,17 \cdot 4 \cdot \sqrt{6}$$

$$ROP = 390 + 11,5$$

$$ROP = 401,5 \text{ st}$$

Svar: beställningspunkt = 401,5 st

c) Servicenivå 95%  $\Rightarrow z = 1,64$

$$\bar{L} = 4 \quad d = 50 \quad \sigma_{LT} = 1$$

$$ROP = d \cdot \bar{L} + z \cdot d \cdot \sigma_{LT}$$

$$ROP = 50 \cdot 4 + 1,64 \cdot 50 \cdot 1$$

$$ROP = 200 + 82$$

$$ROP = 282 \text{ st}$$

Svar: Beställningspunkt = 282 st

Uppgift nr /  
Question no:

5

Poäng / Points  
awarded:

4

Lärarens  
anteckning  
Examiner's remarks: