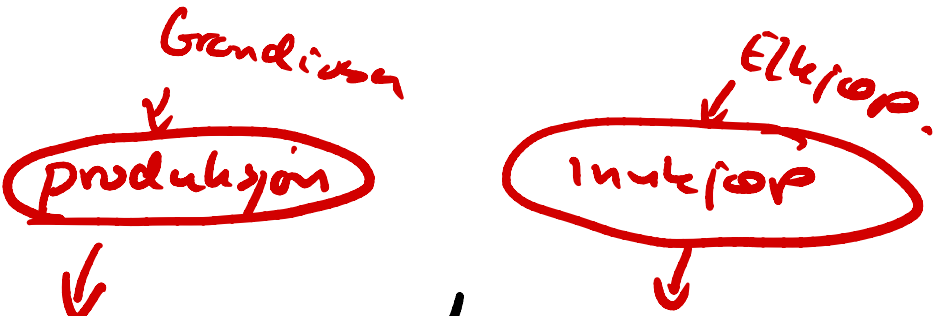


Lagerstyring: Kap 5.3.

s. 203

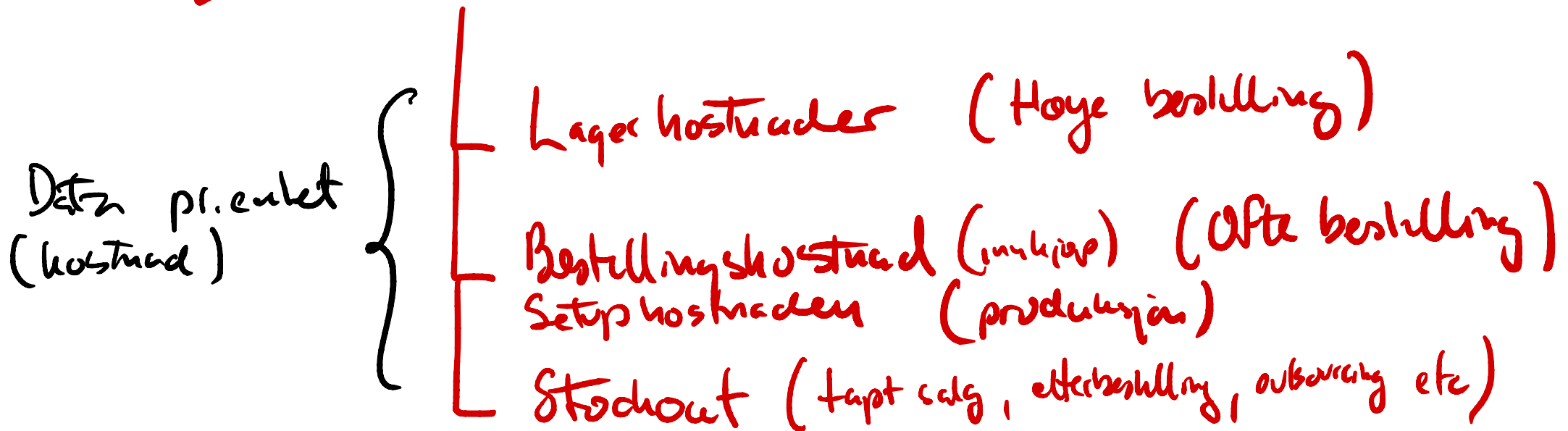
Overordnet problemstilling:



```
graph TD; A[Grundlæggende] --> B((produktion)); C[Ektekop.] --> D((invektop)); B --> E[1) Bestemme SERIESTRØRRELSSE / BESTILLINGSSTRENGTH for et gitt produkt. (6000 iphone)]; D --> E; E --> F[2) Når skal vi ha bestilling på lager?];
```

- varier
- 1) Bestemme SERIESTRØRRELSSE / BESTILLINGSSTRENGTH for et gitt produkt. (6000 iphone)
 - 2) Når skal vi ha bestilling på lager?

Det er pr. enkelt (kostnad)



- Lagerkostnader (Høye bestilling)
- Bestillingskostnad (invektop) (Ofte bestilling)
- Setupkostnader (produktion)
- Stockout (tapet salg, etterbestilling, utbørring etc)

Lagerstyring: Kap 5.4. EOQ (Masterplanlegging) s 210

Skiller mellom 2 SITUASJONER

Etterspørsel

"
konstant"
(med
litt
støy)

Varierende

EOQ-verden

25% av eksamen

Wagner-Whitin verden

25% av eksamen

EOQ: Konstant etterspørsel (Utleddning)

Data:

- D = etterspørsel (konstant) (Førutsetning 1)
- S = setupkostnader/bestillingkostn. (konstant)
- H = enhetslagerkostnad (Holding) (konstant)
- ~~C = ~~sløkketkost~~~~ (Førutsetning)

Kommentar: Ofte kommer dataene på litt annen form.

Eks: $r = 0.10$ årlig rente.
 $p = 2000$ innkjøpskost.

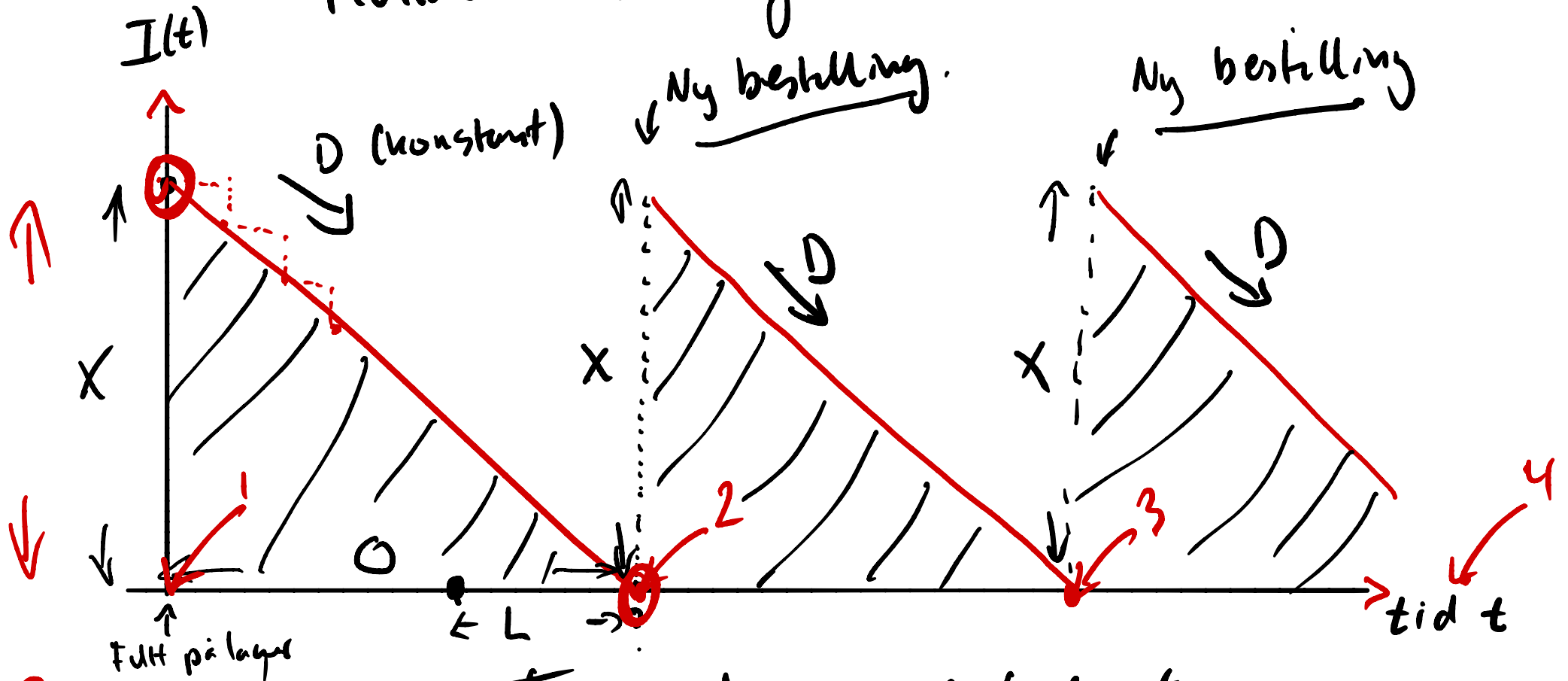
NB! Husk ALLTID samme TIDSENHET.

Variable:

(Den vanskelige delen)

s 213

Hvítke beslutningu skal VI ta?



$I(t)$ = antall enheter på lager ved tiden t

X = antall enheter bestilt ($MPS = 6000$)

O = omlopstiden (tiden fra lageret er fullt til det er tomt)

Malfunksjon

C = totale lager og bestillingkostnader
PR TIDSENHET.

= bestillingkostnader + lagerkostnader + ⁰stokkostnad
pr. tidsenhet
gjennomsnittlige (ift tid)
lagerkostnader.

= $S \cdot \frac{?}{\text{antall bestillinger pr. tidsenhet}} + H \cdot \frac{X+0}{2}$

= $S \cdot \frac{1}{Q} + H \frac{X}{2}$

= $S \frac{1}{\frac{Q}{D}} + H \frac{X}{2} = \underline{S \cdot \frac{D}{X} + H \frac{X}{2}}$

[Analogi: $S = v \cdot t$
 $X = D \cdot t$
 $\uparrow$
 $\frac{X}{D} = t$]

Færinger: luger færinger!!

Oppsummering: Problemstilling:

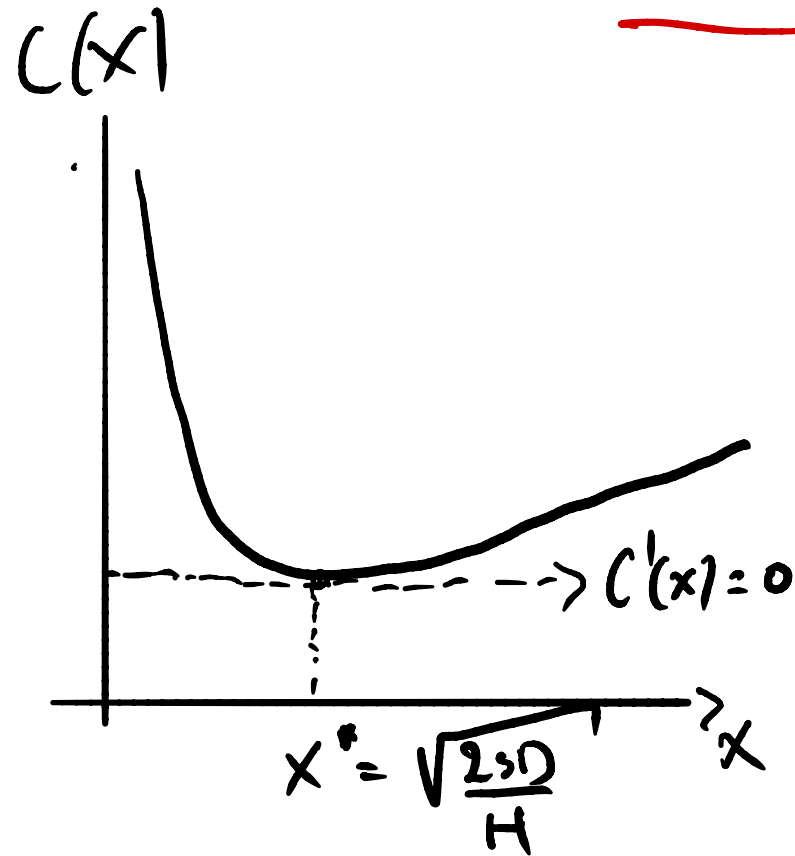
$$\min_x C(x) = 8 \frac{0}{x} + \frac{H}{2} \cdot x$$

luger færinger $\Rightarrow$ Deriver $C'(x)=0$.

husk at $x > 0$.

Lesung (EOQ-Formeln)

$$\frac{dC(x)}{dx} = \frac{d}{dx} \left(s \frac{D}{x} \right) + \frac{d}{dx} \left(\frac{H}{2} x \right)$$



$$\begin{aligned} &= sD \frac{d}{dx} \left(\frac{1}{x} \right) + \frac{H}{2} \frac{d}{dx} (x) \\ &= sD \frac{d}{dx} (x^{-1}) + \frac{H}{2} \frac{d}{dx} (x^1) \\ &= sD (-1) x^{-1-1} + \frac{H}{2} \underbrace{1 \cdot x^{1-1}}_{=1} \\ &= -sD x^{-2} + \frac{H}{2} \end{aligned}$$

Brennpunkt:

$$\frac{dC(x)}{dx} = 0$$

$$-50x^{-2} + \frac{H}{2} = 0$$

$$\frac{H}{2}x^2 = 50 \frac{1}{\cancel{x^2}} x^2$$

$$\frac{H}{2}x^2 = 50$$

$$\frac{\cancel{H}}{\cancel{2}} \cdot \frac{2}{\cancel{H}} x^2 = \frac{50 \cdot 2}{H}$$

$$x^2 = \frac{250}{H}$$

$$x = \sqrt{\frac{250}{H}}$$

$$\left[x^{-2} = \frac{1}{x^2} \right]$$

$$\left(\cdot x^2 \right)$$

$$\left(\cdot \frac{2}{H} \right)$$

$$(\sqrt{\quad})$$

Konklusion:

$$\min_x C(x) = \frac{SD}{x} + \frac{H}{2} x$$

er gitt ved

$$x^* = \sqrt{\frac{2SD}{H}}$$

gir minimale lager og setrpkostnader
pr
brølsenhet.

Eksempel - Ellipse

s. 218

$$x^* = 738 \text{ iPhones.}$$

How ofte?

$$\begin{cases} s = vt \\ x = 0.0 \\ 0 = \frac{x}{D} \end{cases}$$

$$\theta^* = \frac{x^*}{D} = \frac{738}{2200} = 0.33 \text{ bestillinger pr uke.}$$

"like sikket APPLE like dette!"

⇒ Samsungs forlure for APPLE.
(2 ukers levetid).

