DA ÅBEN VIRKSOMHED

BUTIKSMATEMATIK

FÅ PENGENE TIL AT PASSE



Udviklet af DA Åben Virksomhed

Velkommen til SUPERNORD – I er de nye chefer!

Forestil jer, at I træder ind i supermarkedet SUPERNORD. I ser hylder fyldt med varer, tilbudsskilte, kunder der handler – og medarbejdere, der er på arbejde. Alt ser normalt ud. Men bag kulisserne er der masser af ting, der skal styres: indkøb, priser og kampagner.

I er blevet ansat som det ny ledelsesteam i SUPERNORD. Jeres første opgave er at danne jer et overblik over, hvordan det går økonomisk – og hvordan I kan forbedre indtjeningen.

Når man driver et supermarked, bruger man matematik hele tiden:

- Når man beregner omsætning og overskud.
- Når man fastsætter priser og beregner fortjeneste.
- Når man laver tilbud og kampagner.
- Når man analyserer salgstal og efterspørgsel.

Matematik bruges til at træffe gode beslutninger, men i dette forløb er matematik ikke kun: "rigtigt eller forkert". Nogle gange kan flere løsninger være mulige. Men nogle valg er bedre end andre – og det er det, I skal undersøge, regne på og argumentere for i de næste opgaver.





ELEVARK 1 – STATUS:
HVORDAN GÅR DET?

1 NY MAIL I INDBAKKEN

Afsender: Mads Andersen

Vi skal bruge et overblik

Kære ledelsesteam

Jeg har lige haft møde med hovedkontoret om jeres start i SUPERNORD. De vil gerne have, at I arbejder mere systematisk med butikkens økonomi og prioriteringer.
Derfor skal I starte med at gennemgå tallene for den seneste periode og forklare, hvad de fortæller om butikkens økonomi. Jeg har sendt jer de relevante tal.

Jeres opgave er at:

Få overblik:	Hvordan ser omsætning og udgifter ud?
Analysere:	Hvad kan forklare udviklingen?
Foreslå:	Hvad vil I ændre, og hvordan vil I øge overskuddet i SUPERNORD?

– Mads Andersen
Direktør, SUPERNORD

SEND



1 DENNE MÅNEDS OMSÆTNING

Antal kunder: 8.000

Varegruppe	Omsætning
Frugt & grønt	1.200.000 kr
Kød & fisk	950.000 kr
Kolonial	1.400.000 kr
Mejeri	850.000 kr
Slik & snacks	600.000 kr
Beregn den samlede omsætning	

2 SIDSTE MÅNEDS OMSÆTNING

Antal kunder: 10.500

Varegruppe	Omsætning
Frugt & grønt	1.500.000 kr
Kød & fisk	1.100.000 kr
Kolonial	1.450.000 kr
Mejeri	900.000 kr
Slik & snacks	700.000 kr
Beregn den samlede omsætning	

Analyse af omsætning – regn både i procent og kroner

Hvilke varegrupper er faldet mest?

Hvor meget er omsætningen faldet i alt?

3 DENNE MÅNEDS UDGIFTER

Udgiftspost	Beløb
Husleje	800.000 kr
Løn	2.100.000 kr
Strøm	350.000 kr
Indkøb af varer	1.400.000 kr
Reklame	200.000 kr
Svind	300.000 kr
Beregn de samlede udgifter	



4 SIDSTE MÅNEDS UDGIFTER

Udgiftspost	Beløb
Husleje	800.000 kr
Løn	1.900.000 kr
Strøm	300.000 kr
Indkøb af varer	1.300.000 kr
Reklame	150.000 kr
Svind	200.000 kr
Beregn de samlede udgifter	



Analyse af udgifter – regn både i procent og kroner

Hvilke udgifter er steget mest?

Hvor meget er udgifterne steget i alt?

Hvilke udgifter har I mulighed for at påvirke?

5 RESULTAT

Beregn overskud/underskud for begge måneder?

Hvor meget omsætning havde butikken i gennemsnit pr. kunde sidste måned?

Hvor meget omsætning havde butikken i gennemsnit pr. kunde denne måned?

Skriv 3 forslag til, hvordan SUPERNORD kan øge overskuddet i næste måned.
Forslagene skal sendes til hovedkontoret og begrundes med jeres udregninger.

ELEVARK 2:
KLEMENTIN-DILEMMAET

1

1 NY MAIL I INDBAKKEN

Afsender: Mads Andersen

Ja eller nej – det er jeres beslutning?

Kære ledelsesteam

Jeg har brug for jeres hjælp – hurtigt. En leverandør har tilbudt os en hel palle klementiner til en meget lav pris. Det kunne være vores chance for at få en god fortjeneste, men der er også risiko for, at vi ikke kan få solgt dem alle. Jeg har brug for jeres hjælp til at undersøge og beslutte, hvad vi skal gøre?

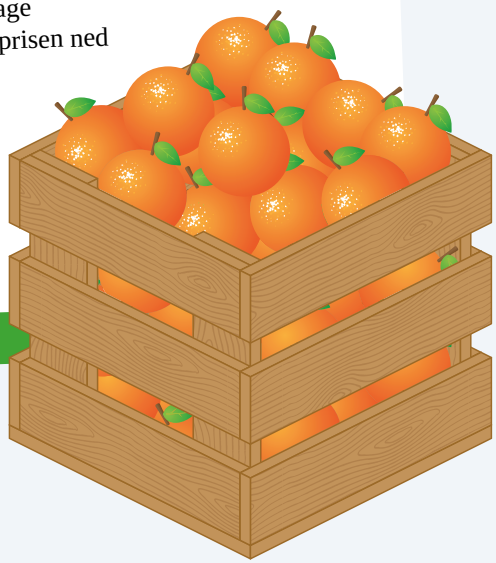
Vær opmærksom på:

- Klementinerne holder kun 3 dage
- Konkurrenten har allerede sat prisen ned

Hvad siger I – skal vi slå til?

– Mads

SEND



1 SKAL VI KØBE?



Data

750 kg

Indkøbspris: 7,50 kr/kg

Normal salgspris: 18 kr/kg

Hvad koster hele pallen?

Hvad bliver omsætningen, hvis ALLE sælges til 18 kr/kg

2 HVIS VI IKKE SÆLGER DET HELE?

Salg	Omsætning	Fortjeneste/tab
750 kg		
600 kg		
500 kg		
300 kg		

Hvor mange kilo klementiner skal I sælge for at få overskud?

3 KONKURRENTEN PRESSER PRISEN



Konkurrenten har indkøbt klementinerne til samme indkøbspris og sælger dem for 12 kr/kg.

Hvor stort overskud har konkurrenten, hvis de sælger alle 750 kg. klementiner?

Hvor mange kilo skal konkurrenten sælge for at få overskud?

4 STRATEGI



I skal vælge:

Hvilken kilopris I vil sælge klementinerne for?

Forklar fordele og ulemper ved jeres valg.

Udover at justere prisen, hvad kan I så gøre, for at sælge så mange klementiner som muligt?

5 TRÆF EN BESLUTNING

AFSLUTNING – SEND ET SVAR TIL MADS

Svar på, om I vil købe klementinerne, og hvis I siger ja, hvilken salgspris I vælger.
Husk: Brug **tal** fra jeres beregninger som begrundelse.

Til: Mads Andersen

Sv.: Ja eller nej – det er jeres beslutning?

SEND

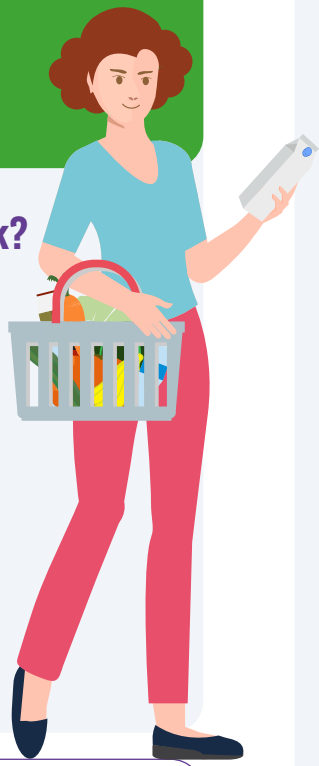
ELEVARK 3:
MATEMATISK MODEL, AUTOMATISK VAREBESTILLING OG DIGITALT SUPERMARKED

Hvornår skal SUPERNORD bestille mere mælk?

I har opdaget, at SUPERNORD har et problem med mælk. Når I gennemgår butikkens data, kan I se, at det ofte sker at:

1. Mælken bliver udsolgt, så SUPERNORD går glip af salg.
2. Der bliver bestilt for meget mælk, som ikke bliver solgt, inden holdbarhedsdatoen udløber. Derfor må SUPERNORD smide mælk ud.

Begge dele er dårlige for butikkens økonomi. I vil derfor undersøge, om en matematisk model kan hjælpe SUPERNORD med at bestille den rigtige mængde mælk på det rigtige tidspunkt.



Oplysninger om SUPERNORD

I har fået følgende oplysninger fra medarbejderne:

- Der er plads til 47 kasser mælk på lageret.
- I hver kasse er der 12 liter mælk.
- På en almindelig dag bliver der solgt ca. 750 liter mælk.
- SUPERNORD har åbent fra kl. 8.00 til 21.00.
- Mælken kan kun bestilles i hele kasser.
- Der går 8 timer, fra SUPERNORD bestiller mælk, til leveringen ankommer.



1 HVOR HURTIGT BLIVER MÆLKEN SOLGT?

Før I kan beslutte, hvornår SUPERNORD skal bestille ny mælk, skal I undersøge, hvor hurtigt lageret bliver tømt.

Hvor mange liter mælk er der plads til på lageret, når alle 47 kasser er fyldt?

Hvor mange liter mælk sælger SUPERNNORD i gennemsnit pr. åbningstime?

Hvis lageret er fyldt, når SUPERNORD åbner kl. 8.00, hvornår vil det så være tomt?

Hvad fortæller jeres beregninger om SUPERNORDs udfordringer med salg af mælk?

2 HVORNÅR SKAL SUPERNORD BESTILLE?

Der går 8 timer, fra SUPERNORD bestiller mælken, til leveringen ankommer.

Hvor mange liter mælk forventer SUPERNORD at sælge i løbet af de 8 timer?

Hvor mange liter mælk skal der mindst være tilbage på lageret, når SUPERNORD bestiller, hvis de vil have nok mælk til de næste 8 timer?

Hvis lageret er fyldt kl. 08.00, hvornår skal SUPERNORD så lave en ny bestilling af mælk?



Hvad vil I anbefale ledelsen at gøre, for at få et bedre og mere stabilt salg af mælk? Begrund jeres svar.

3 LAV EN MATEMATISK MODEL

I har nu undersøgt problemet og fundet frem til, at SUPERNORD har brug for en bedre måde at styre deres mælkebeholdning på.

I vil derfor udvikle en automatisk model, som kan hjælpe medarbejderne med at beslutte, hvornår de skal bestille mere mælk? I laver modellen time for time.

Jeres model skal kunne vise:

- Hvor meget mælk, der er på lager.
- Hvor meget mælk, der bliver solgt hver time.
- Hvornår, der skal bestilles mere mælk.
- Hvornår, der kommer en ny levering.

Forklar med jeres egne ord, hvordan jeres model kan bruges til automatisk at bestille mælk.



Lav modellen i et regneark
Lageret er fyldt kl. 8.00 med 564 liter.
SUPERNORD sælger i gennemsnit 750 liter mælk i løbet af de 13 åbningstimer.

Lav et regneark, der viser udviklingen:



Klokkeslæt	Lager ved start	Solgt denne time	Lager tilbage	Bestil?
08.00	564			
09.00				
10.00				
11.00				
12.00				
13.00				
14.00				
15.00				
16.00				
17.00				
18.00				
19.00				
20.00				
21.00				

4 NÅR SALGET ÆNDRER SIG

I virkeligheden sælger SUPERNORD ikke lige meget mælk hver dag. På en travl dag kan butikken sælge 900 liter mælk.

Hvor mange liter mælk sælger SUPERNORD i gennemsnit pr. time på en travl dag?

Ændr jeres model, så den viser en travl dag med et salg på 900 liter.

Hvornår skal SUPERNORD bestille mælk på en travl dag, hvis de vil undgå at løbe tør?

Kan SUPERNORDs nuværende lagerkapacitet på 564 liter klare en travl dag? Begrund jeres svar.

Send et svar til Mads, hvor I forklarer, hvordan jeres matematiske model kan hjælpe SUPERNORD og hvorfor det er en god løsning.



Til: Mads Andersen

Emne: Matematisk model til lagerstyring?

SEND

ELEVARK 4:
STATUS FOR JERES FØRSTE MÅNED HOS SUPERNORD

Tillykke! I har nu været ledelsesteam i SUPERNORD i en måned. I har arbejdet med butikkens økonomi, taget stilling til indkøb og kampagner, og udviklet en matematisk model, der kan hjælpe med at styre butikkens lager.

Mads fra hovedkontoret vil gerne høre, hvad I har lært, og hvilke beslutninger I vil tage fremover.

I skal derfor skrive en sidste mail til Mads, hvor I forklarer:

1 HVAD I HAR FUNDET UD AF?

Hvad har overrasket jer mest ved at drive et supermarked?

Kom med et eksempel på, hvornår I har brugt matematik til at træffe en god beslutning. Hvad regnede I på og hvordan hjalp det jer?

2 HVAD I VIL ANBEFALE?

Kom med to konkrete forslag til, hvad SUPERNORD bør gøre for at forbedre butikkens økonomi?

Hvad er vigtigst at holde øje med for SUPERNORDs økonomi?

