

Matsvinn och matte på restaurangen

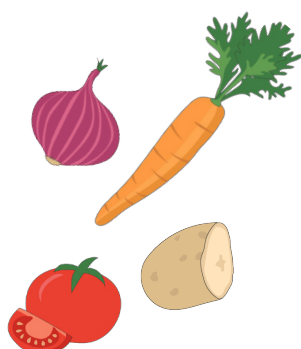
Du är kökschef på *Svinggott*, en lunchrestaurang med en vision om noll matsvinn. Som kökschef är det ditt ansvar att planera menyer, lägga beställningar och driva ert matsvinnarbete.

Uppgift 1

Du ska lägga beställning för kommande veckas luncher. De rätter ni kommer att servera är kikärtsgryta samt lammspett med grillade grönsaker och myntasås. Båda rätterna serveras med pitabröd.

Ingredienserna för varje rätt listas i *Tabell 1*, och mängderna är angivna för en portion. Olja och kryddor är inte med i tabellen då dessa ingredienser redan finns hemma.

Tabell 1. Ingredienser per maträtt, 1 portion



Kikärtsgryta med pitabröd	Lammspett med grillade grönsaker och myntasås
0,25 burk kokosmjölk (100 ml)	200 g lammfilée
0,25 burk kikärter (100 g)	0,5 vitlöksklyfta (ca 2,5 g)
25 g gul lök	0,5 msk tomatpurée
0,5 vitlöksklyfta (ca 2,5 g)	25 g rödlök
80 g färska tomater	75 g zucchini
35 g bladspenat	40 g röd paprika
0,75 cl limejuice	150 g potatis
1 st pitabröd	50 g morötter
	0,5 dl crème fraîche
	0,25 kruk mynta
	1 st pitabröd

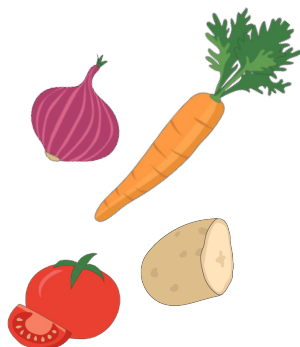
- a) En vanlig vecka, mån–fre, serverar ni 140 portioner kikärtsgryta och 100 portioner lammspett. Hur mycket av de olika ingredienserna behöver du beställa hem? Skriv mängderna i *Tabell 2*. Omvandla till lämpliga enheter och ange vald enhet.

Vi antar att en hel vitlök har 10 klyftor och väger totalt 55 g (med skal).

1 msk = 15 ml.

Utgå från att 1 l crème fraîche väger 1 kg.

Tabell 2. Total mängd ingredienser för respektive maträtt.



Kikärtsgryta med pitabröd (140 portioner)	Lammspett med grillade grönsaker och myntasås (100 portioner)
burkar kokosmjölk	lammfiléer
burkar kikärter	vitlösklyftor
gullökar	tomatpurée
vitlösklyftor	rödlökar
tomater	zucchini
bladspenat	röd paprika
limejuice	potatis
pitabröd	morötter
	crème fraîche
	krukor mynta
	pitabröd

- b) Beräkna nu hur mycket beställningen för kommande veckas luncher kommer att kosta. Använd de mängder du räknat ut i uppgift a). Kom ihåg att vissa ingredienser förekommer i båda rätterna, så räkna på totala mängden för samtliga ingredienser. Skriv kostnaden i Tabell 3. Räkna också ut den totala kostnaden.

Tabell 3. Pris per ingrediens och kostnad för mängderna.

Ingrediens	Pris	Kostnad
Kokosmjölk (1 burk à 400 ml)	11 kr/burk	
Kikärter (1 burk à 400 g)	15 kr/burk	
Lammfilée	600 kr/kg	
Gul lök	11 kr/kg	
Vitlök	77 kr/kg	
Färska tomater	24 kr/kg	
Tomatpurée	54 kr/l	
Bladspenat	41 kr/kg	
Limejuice	40 kr/l	
Rödlök	19 kr/kg	
Röd paprika	64 kr/kg	
Zucchini	34 kr/kg	
Morötter	17 kr/kg	
Potatis	18 kr/kg	
Mynta	30 kr/kruka	
Crème fraîche	64 kr/kg	
Pitabröd	12 kr/st	

Total kostnad:

Uppgift 2

- a) Vad kostar råvarorna för en portion av respektive maträtt? Ta hjälp av värdena i Tabell 3 för att göra dina beräkningar.

*Tips! Kostnad för 0,25 burk kokosmjölk beräknas:
0,25 burk x 11 kr/burk*

- b) Om du vill ha en vinstmarginal på 70 % för båda rätterna, vad ska maträtterna på menyn kosta? Utgå från svaret du fick i uppgift a).

Tips! Om vinstmarginalen är 70 % då motsvarar priset på råvarorna 30 % av priset ni säljer rätten för.

⇒ Vinstmarginal + råvaror = 100 % (= priset på rätten)

Vinstmarginal = vinstens storlek i förhållande till priset.

Exempel: Om ni tar 100 kr betalt för en maträtt och råvarorna i maträtten kostar er 30 kr att köpa in, blir vinstmarginalen $(100 - 30) / 100 = 0,7 = 70 \%$

- c) Tycker du att priserna är rimliga? Om nej, vad skulle du föreslå för priser och vad skulle dessa nya priser ge för vinstmarginal på de båda rätterna?
- d) Om priset på alla ingredienser ökar med 8 % men ni inte vill höja priset på grund av risken att förlora kunder, vad blir er nya vinstmarginal på maträtterna? Utgå från det pris du själv satte i uppgift c).
- e) Det finns grossister som säljer produkter med kort bäst-före-datum till lägre pris, i vissa fall till en rabatt på 50–70 %. Genom att köpa produkter med kort bäst-före-datum kan ni hjälpa till att minska matsvinnet i tidigare led i livsmedelskedjan samtidigt som ni kan öka restaurangens lönsamhet.

Säg att ni lyckas komma över lammkött till ett pris som är 30 % lägre än ordinarie pris. Om ni behåller priset på menyn (det du själv satt i uppgift c), hur mycket skulle vinstmarginalen för lammrätten bli? Börja med att räkna ut vad de nya råvarukostnaderna för rätten blir.

Tips! Börja med att räkna ut vad rätten kostar utan lamm.

Uppgift 3

På restaurangen märker ni att många gäster inte äter upp all mat. Ni bestämmer er för att under två veckors tid, mån–fre, väga maten som gästerna lämnar kvar på tallrikarna, s.k. tallrikssvinn. Resultaten anges i *Tabell 4*.

Tabell 4. Mängd tallrikssvinn per dag [kg].



Datum	Mängd tallrikssvinn [kg]	Mängd tallrikssvinn/gäst [g]
1/3	6,54	
2/3	7,36	
3/3	7,12	
4/3	6,85	
5/3	6,37	
8/3	6,64	
9/3	7,43	
10/3	7,22	
11/3	7,09	
12/3	6,84	

- Hur stort var det totala tallrikssvinnet i genomsnitt per dag under testperioden?
- Räkna ut hur mycket varje gäst i genomsnitt slängde de olika dagarna. Skriv svaren i den tomma kolumnen i *Tabell 4*. Utgå från informationen om antalet gäster i uppgift 1 a). Kom ihåg att omvandla till rätt viktenhet.
- Hur mycket mer slängs i genomsnitt den dagen då det slängs mest, jämfört med den dag då det slängs minst? Ange svaret i procent.
- Den dagen då svinnet var som högst uppskattade ni att 50 % av det som slängdes var lammkött, 30 % var grönsaker och 20 % var pitabröd. Beräkna hur mycket matsvinnet kostade restaurangen den dagen. Använd priset för zucchini när du räknar ut vad grönsakerna kostade och utgå från ett pitabröd väger 140 g.
- Utgå från att samma fördelning (50-30-20) gäller för samtliga luncher. Baserat på samma priser som i d), hur mycket kostar svinnet i förhållande till de totala råvarukostnaderna för de första fem dagarna ni mätte? Använd råvarukostnaden du fick i uppgift 1b). Ange svaret i procent.

Uppgift 4

Efter att ha genomfört svinmätningarna bestämmer ni er för att göra en insats för att hjälpa era kunder att minska sitt tallrikssvinn.

Den första insatsen ni testat för att minska tallrikssvinnet är att under en veckas tid erbjuda gästerna en doggybag att ta med resterna i. För att uppmärksamma och informera gästerna om insatsen skriver ni ut informationen i er meny, sätter upp skyltar vid kassan och berättar om det nya konceptet när ni tar upp beställningar.

- a) I slutet av veckan summerar ni tallrikssvinnet och jämför detta med första mätveckan (s.k. referensvecka). Resultaten redovisas i *Tabell 5*. Rita en graf över hur tallrikssvinnet skiljer sig åt mellan de två veckorna.

Tabell 5. Totalt tallrikssvinn, första mätveckan och veckan med doggybag.

Mängd tallrikssvinn, referensvecka [kg]	Mängd tallrikssvinn, doggybag [kg]
6,54	4,98
7,36	4,85
7,12	5,13
6,85	5,26
6,37	4,99

- b) Hur mycket mat slängde gästerna i genomsnitt per dag under den vecka ni erbjöd doggybag?
- c) Hur mycket lägre var tallrikssvinnet i genomsnitt den vecka ni erbjöd doggybag jämfört med referensveckan? Ang svaret i procent.
- d) Vilken var förändringsfaktorn?

Förändringsfaktorn är förhållandet mellan det nya och det gamla värdet.

Förändringsfaktor = Nya värdet / Gamla värdet.

Uppgift 5

Den andra insatsen ni testat för att minska matsvinnet är att erbjuda gästerna två olika portionsstorlekar, en standardportion och en lite mindre portion. Eftersom lammköttet är det dyraste ni köper in väljer ni att börja med att testa upplägget för denna maträtt. Mängderna för de två portionsstorlekarna anges i *Tabell 6*.

- a) Utgå från att ni under en vecka säljer 50 standardportioner och 50 mindre portioner. Hur mycket lägre blir råvarukostnaderna för lammrätten denna vecka jämfört med om ni bara hade sålt större portioner? Kom ihåg att omvandla till rätt vikt- och volymenhet. 1 msk = 15 ml.

Tabell 6. Mängd ingredienser för en större och en mindre portion.

Lammspett med grillade grönsaker och myntasås (1 standardportion)	Lammspett med grillade grönsaker och myntasås (1 lite mindre portion)
200 g lammfilée	150 g lammfilée
0,5 vitlöksklyfta (ca 2,5 g)	0,5 vitlöksklyfta (ca 2,5 g)
0,5 msk tomatpurée	0,5 msk tomatpurée
25 g rödlök	25 g rödlök
75 g zucchini	50 g zucchini
40 g röd paprika	30 g röd paprika
150 g potatis	100 g potatis
50 g morötter	30 g morötter
0,5 dl crème fraîche	0,5 dl crème fraîche
0,25 kruka mynta	0,25 kruka mynta
1 st pitabröd	1 st pitabröd

- b) Under testperioden upptäcker ni att det genomsnittliga tallrikssvinnet från lammrätten minskar med 30 %. Hur mycket slängde *en* gäst som åt lamm i genomsnitt under testperioden? Utgå från den totala mängden tallrikssvinn du räknade ut i uppgift 3 a) och antalet gäster från uppgift 1 a).
- c) Om fördelningen var 50 % lammkött, 30 % grönsaker och 20 % pitabröd, hur mycket kostade det totala matsvinnet från lammrätten? Hur stor del av lammrättens råvarukostnader stod tallrikssvinnet för? Använd priset för zucchini när du räknar ut vad grönsakerna kostade.

Facit

Uppgift 1

a)

Kikärtsgryta med pitabröd (140 portioner)	Lammspett med grillade grönsaker och myntasås (100 portioner)
35 st burkar kokosmjölk	20 kg lammfilée
35 st burkar kikärter	50 st vitlöksklyftor = 5 st vitlökar = 55 g/st * 5 st = 0,275 kg vitlök
3,5 kg gul lök	50 msk = 0,75 l tomatpurée (1 msk = 0,015 l)
70 vitlöksklyftor = 7 st vitlökar = 55 g/st * 7 st = 0,385 kg vitlök	2,5 kg rödlök
11,2 kg tomater	7,5 kg zucchini
4,9 kg bladspenat	4 kg röd paprika
1,05 l limejuice	15 kg potatis
140 st pitabröd	5 kg morötter
	5 l crème fraîche
	25 st krukor mynta
	100 st pitabröd

b)

Ingrediens	Pris	Total mängd	Kostnad
Kokosmjölk (1 burk à 400 ml)	11 kr/burk	35 st burkar	385,00 kr
Kikärtor (1 burk à 400 g)	15 kr/burk	35 st burkar	525,00 kr
Lammfilée	600 kr/kg	20 kg	12 000,00 kr
Tomatpurée	54 kr/l	0,75 l	40,50 kr
Gul lök	11 kr/kg	3,5 kg	38,50 kr
Vitlök	77 kr/kg	0,66 kg	50,83 kr
Färska tomater	24 kr/kg	11,2 kg	268,80 kr
Bladspenat	41 kr/kg	4,9 kg	200,90 kr
Limejuice	40 kr/l	1,05 l	42,00 kr
Rödlök	19 kr/kg	2,5 kg	47,50 kr
Röd paprika	64 kr/kg	4 kg	256,00 kr
Zucchini	34 kr/kg	7,5 kg	255,00 kr
Morötter	17 kr/kg	5 kg	85,00 kr
Potatis	18 kr/kg	15 kg	270,00 kr
Mynta	30 kr/kruka	25 st krukor	750,00 kr
Crème fraîche	64 kr/kg	5 l	320,00 kr
Pitabröd	12 kr/st	240 st	2 880,00 kr

Totalkostnad: 18 415 kr

Uppgift 2

a) **Kikärtsgryta:** $(0,25 \times 11) + (0,25 \times 15) + (0,025 \times 11) + (0,0025 \times 77) + (0,08 \times 24) + (0,035 \times 41) + (0,0075 \times 40) + (1 \times 12) \approx 22,60$ kr

Lammspett: $(0,2 \times 600) + (0,0025 \times 77) + (0,5 \times 0,0015 \times 54) + (0,025 \times 19) + (0,075 \times 34) + (0,04 \times 64) + (0,15 \times 18) + (0,05 \times 17) + (0,05 \times 64) + (0,25 \times 30) + (1 \times 12) \approx 152,40$ kr

b) **Kikärtsgryta:** $22,60 = 30\%$ av priset $\Rightarrow 100\%$ av priset $\approx 75,30$ kr

Lammspett: $152,40 = 30\%$ av priset $\Rightarrow 100\%$ av priset = $508,00$ kr

Om priset på rätten betecknas X kan ekvationen skrivas:

$$22,60 = 0,3X \Rightarrow X = 22,60/0,3 \approx 75,30 \text{ kr}$$

c) Priset för kikärtsgrytan kan tyckas vara något lågt och priset för lammspetten är väldigt högt.

Vinstmarginalen för respektive rätt räknas ut genom att först sätta vad du anser är ett skäligt pris.

Förslag på pris och vinstmarginal:

Kikärtsgryta: Med ett pris på 150 kr/portion blir vinstmarginalen $(150 - 22,60)/150 \approx 0,85 = 85\%$

Lammspett: Med ett pris på 220 kr/portion blir vinstmarginalen $(220 - 152,40)/220 \approx 0,31 = 31\%$

$22,60$ och $152,40$ är råvarukostanderna för respektive rätt (räknades ut i uppgift a)

d) **Kikärtsgryta:** Nytt pris ingredienser = $22,60 \times 1,08 \approx 24,41$ kr

Ny vinstmarginal = $(150 - 24,41)/150 \approx 0,84 = 84\%$

Lammspett: Nytt pris ingredienser = $152,40 \times 1,08 \approx 164,59$ kr

Ny vinstmarginal = $(220 - 164,59)/220 \approx 0,25 = 25\%$

e) $152,40 - (0,2 \times 600) = 32,40$ kr (råvarukostnader för rätten utan lammet)

$32,40 + (0,2 \times 600 \times 0,7) = 116,40$ kr (råvarukostnader för rätten med lamm till reducerat pris)

Ny vinstmarginal: $(220 - 116,40)/220 \approx 0,47 = 47\%$

Uppgift 3

a) Genomsnitt: 6,95 kg

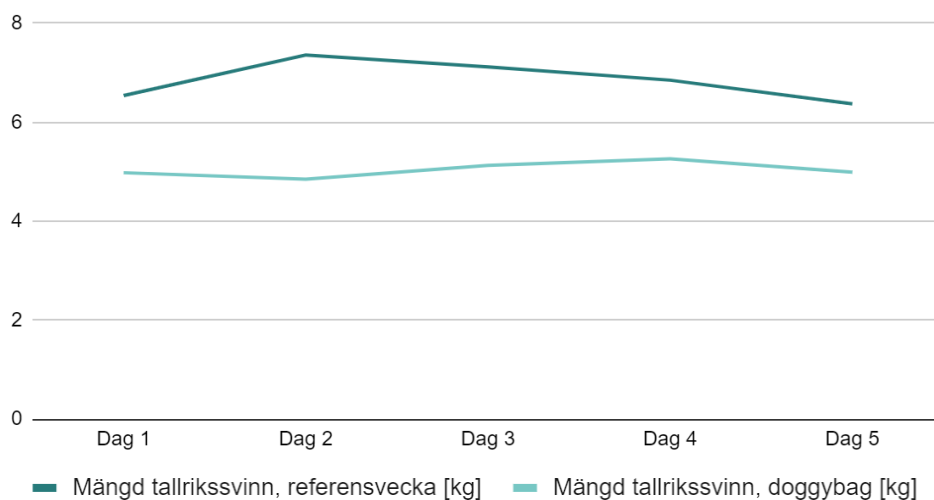
b)

Datum	Mängd tallrikssvinn [kg]	Mängd tallrikssvinn/gäst [g]
1/3	6,54	27,25
2/3	7,36	30,67
3/3	7,12	29,67
4/3	6,85	28,54
5/3	6,37	26,54
8/3	6,64	27,67
9/3	7,43	30,96
10/3	7,22	30,08
11/3	7,09	29,54
12/3	6,84	28,50

- c) Lägst svinn var det den 5/3 och högst var det den 9/3.
 Mest svinn: 30,96 g
 Lägst svinn: 26,54 g
 $30,96/26,54 \approx 1,1665 = 16,7 \%$
 Det slängdes 16,7 % mer den dag det slängdes mest, jämfört med den dag det slängdes minst.
- d) Total vikt: 7,43 kg
 Varav kött: $7,43 \times 0,5 = 3,715$ kg
 Varav grönsaker: $7,43 \times 0,3 = 2,229$ kg
 Varav bröd: $7,43 \times 0,2 = 1,486$ kg
 Kostnad, köttsvinn: $3,715 \text{ kg} \times 600 \text{ kr/kg} = 2\,229$ kr
 Kostnad, grönsakssvinn: $2,229 \text{ kg} \times 34 \text{ kr/kg} \approx 75,80$ kr
 Kostnad, brödsvinn: $1,486 \text{ kg}/0,140 \text{ kg/st} \approx 11$ st pitabröd $\times 12 \text{ kr/st} = 132$ kr
- e) Totalvikt, de första fem dagarna = 34,24 kg
 Varav kött: $34,24 \times 0,5 = 17,12$ kg
 Varav grönsaker: $34,24 \times 0,3 \approx 10,27$ kg
 Varav bröd: $34,24 \times 0,2 \approx 6,85$ kg
 Kostnad, kött: $17,12 \text{ kg} \times 600 \text{ kr/kg} = 10\,272$ kr
 Kostnad, grönsaker: $10,27 \text{ kg} \times 34 \text{ kr/kg} \approx 349$ kr
 Kostnad, bröd: $6,85 \text{ kg}/0,140 \text{ kg/st} \approx 49$ st $\times 12 \text{ kr/st} = 588$ kr
 Total kostnad, svinn = $10\,272 + 349 + 588 = 11\,209$ kr
 Total kostnad, inköp av råvaror för en vecka = 18 415 kr
 Kostnad svinn i förhållande till råvarukostnader = $11\,209 \text{ kr}/18\,415 \text{ kr} \approx 0,6087 = 60,87 \%$
 Svinnkostnaderna uppgår till närmare 61 % av de totala råvarukostanderna för mätningens fem första dagar.

Uppgift 4

- a) Mängd tallrikssvinn, referensvecka (kg) och Mängd tallrikssvinn, doggybag (kg)



- b) 5,04 kg

- c) $(6,848 - 5,04) / 6,848 \approx 0,2637 = 26,4\%$ (6,848 kg är genomsnittliga svinnet för referensveckan)
26,4 % lägre matsvinn veckan med doggybag jämfört med första mätveckan, utan doggybag.
- d) Förändringsfaktorn = $5,04 / 6,848 \approx 0,74$

Uppgift 5

a)

Lammspett med grillade grönsaker och myntasås (1 standardportion)	Lammspett med grillade grönsaker och myntasås (1 lite mindre portion)	Total mängd
200 g lammfilée	150 g lammfilée	17,5 kg
0,5 vitlöksklyfta (ca 2,5 g)	0,5 vitlöksklyfta (ca 125 g)	50 st vitlöksklyftor = 5 vitlökar = 5 st x 55 g/st = 275 g = 0,275 kg
0,5 msk tomatpurée	0,5 msk tomatpurée	0,75 l
25 g rödlök	25 g rödlök	2,5 kg
75 g zucchini	50 g zucchini	6,25 kg
40 g röd paprika	30 g röd paprika	3,5 kg
150 g potatis	100 g potatis	12,5 kg
50 g morötter	30 g morötter	4 kg
0,5 dl crème fraîche	0,5 dl crème fraîche	5 l
0,25 krukka mynta	0,25 krukka mynta	25 st krukor
1 st pitabröd	1 st pitabröd	100 st pitabröd

Ingrediens	Pris	Total mängd	Pris, råvara
Lammfilée	600 kr/kg	17,5 kg	10 500 kr
Vitlök	77 kr/kg	0,275 kg	21 kr
Tomatpurée	54 kr/l	0,75 l	40,50 kr
Rödlök	19 kr/kg	2,5 kg	47,50 kr
Zucchini	34 kr/kg	6,25 kg	212,50 kr
Röd paprika	64 kr/kg	3,5 kg	224 kr
Potatis	18 kr/kg	12,5 kg	225 kr
Morötter	17 kr/kg	4 kg	68 kr
Crème fraîche	64 kr/kg	5 l	320 kr
Mynta	30 kr/krukka	25 st krukor	750 kr
Pitabröd	12 kr/st	100 st	1 200 kr

Summa, råvaror (differentierad portionsstorlek): 13 608,50 kr

Summa, råvaror (en portionsstorlek): 15 240 kr (152,40 kr per portion x 100 portioner)

Differens: 15 240 – 13 608,50 = 1 631,50 kr

- b) Genomsnitt totalt tallrikssvinn, referensvecka: 6,95 kg (från uppgift 3a)
Antal gäster: 240 personer

Tallrikssvinn/person, referensvecka: $6,95/240 \approx 0,02896$ kg/p = 28,96 g/p

Genomsnittligt tallrikssvinn per gäst, testveckan = $28,96 \times 0,7 = 20,27$ g/gäst

- c) Totalt tallrikssvinn, testperioden = $20,27$ g/gäst \times 100 gäster \approx 2,03 kg
Det var 100 gäster som åt lamm.

Vikt, lammkött: $2,03 \times 0,5 = 1,015$ kg

Vikt, grönsaker: $2,03 \times 0,3 = 0,609$ kg

Vikt, bröd: $2,03 \times 0,2 = 0,406$ kg

Kostnad, kött: $1,015$ kg \times 600 kr/kg = 609 kr

Kostnad, grönsaker: $0,61$ kg \times 34 kr/kg \approx 20,70 kr

Kostnad, bröd: $0,406$ kg/ $0,14$ kg/st \approx 3 bröd \times 12 kr/st = 36 kr

Totala råvarukostnader, svinn = $609 + 20,70 + 36 = 665,70$ kr

Totala råvarukostnader, lammrätt = $152,40$ kr/portion \times 100 portioner = 15 240 kr

Andel råvarukostnad för svinn av totala råvarukostnader: $665,70$ kr/ $15\ 240$ kr \approx
 $0,0437 = 4,4$ %.