

Kapittel 7. Økonomi



Mål for Kapittel 7, Økonomi.

Kompetansemål

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- Redegjøre for og regne med prisindeks, kroneverdi, reallønn og nominell lønn og beregne inntekt, skatt og avgifter
- vurdere forbruk og bruk av kredittkort og sette opp budsjett og regnskap ved hjelp av regneark,
- undersøke og vurdere ulike former for lån og sparing

Læringsmål

Etter at du har arbeidet med dette kapittelet skal du sette kryss i de boksene som tilhører de læringsmålene du har oppnådd. Det er viktig at du er ærlig og at du ikke krysser i de boksene som du føler at du ikke kan. På den måten vet du på hvilket område du må forbedre deg.

Etter dette kapittelet vet jeg

- hva (konsum)prisindeks, kroneverdi, reallønn, nominell lønn, brutto- og nettolønn er
- hva renter er
- hva trekkgrunnlag er og hvordan skatt beregnes av dette
- hva forskjellen på serie- og annuitetslån er
- hvordan en setter opp et budsjett

Etter dette kapittelet kan jeg forklare

- hvordan trekkgrunnlaget beregnes og hva som påvirker det
- hvordan regne i Excel og bruke innbygde funksjoner
- hvordan et kredittkort fungerer og hva forskjellen på et kredittkort og et betalingskort er.

Etter dette kapittelet kan jeg vurdere og

- strukturere et budsjett i Excel
- delta i en diskusjon rundt budsjett og bruk av penger i hverdagen
- diskutere hvilke låne- og sparemetoder som er best i en gitt situasjon
- analysere og diskutere personlig økonomi
- se sammenhenger ved hjelp av tabeller, diagram og funksjonsuttrykk
- vurdere og sortere informasjon oppgitt i tekst

Utforskende oppgave – Familien Hansen vurderer hytte

Nedenfor ser du en oversikt over familien Hansens faste inntekter og utgifter for en måned. De vurderer å ta opp lån for å kjøpe ei hytte. Det vil i så fall koste dem ca. 3000 kroner i måneden i avdrag og renter.

Familien Hansen har ikke helt oversikt over familieøkonomien, og er usikker på om de har råd til å kjøpe hytta. De har derfor spurt klassen vår om vi kan avgjøre om de har råd til hytta, og eventuelt komme med forslag til hva de kan gjøre for å få råd til den.

Familien Hansens inntekter og utgifter:

Netto lønn, Herr Hansen:	25.500 kr
Huslån, avdrag (nedbetaling over 15 år):	-21.260 kr
Mat og drikke:	-8.000 kr
Klær	-3.000 kr
Huslån, renter (3,10%)	-7.900 kr
Bil (inkl. lån, vedlikehold og forbruk)	-3.500 kr
Netto lønn, Fru Hansen	28.350 kr
Sparing	-2.000 kr
Barnehage og AKS	-4.500 kr
TV, internett, telefon	-1.500 kr
Strøm	-950 kr
Div. forbruk	-3.000 kr
Barnetrygd	1.950 kr

Kan du lage en oversikt over Familien Hansens økonomi, og gi dem råd på hva de bør velge?

1. Lønn, feriepenger, skatt og avgifter

1.1 Lønn

Vi har to hovedformer for lønn, *tidslønn* og *prestasjonslønn*.

Har du tidslønn bestemmes lønna av den tiden du jobber. Eksempler på slik lønn er timelønn, månedslønn og årslønn. Månedslønn og årslønn er som regel basert på at man jobber 37,5 timer per uke og at det er 52 uker i et år.

Antall timer i et arbeidsår blir da $37,5 \cdot 52 = 1950$ timer.

Antall timer per måned er da $1950 \text{ timer} / 12 \text{ måneder} = 162,5$ timer.

Dersom du jobber flere timer enn avtalt kan du ha krav på *overtidsbetaling*.

Overtidsbetalingen er et prosentvis tillegg av timelønna, og ofte avhengig av tid på døgnet, eller om det er hverdag eller helgedag.

Eksempel 1

Du jobber på sykehjem og timelønna er 150 kr. En måned arbeider du 20 timer og i tillegg 10 kveldstimer med 50 % overtid.

Tidslønn:	$20 \cdot 150 \text{ kr} =$	3000 kr
Overtidsbetaling:	$10 \cdot (150 \text{ kr} \cdot 1,50) =$	2250 kr
Total lønn:		<u>5250 kr</u>

Oppgave 1

Hanne arbeider 37,5 timer hver uke. Hun har en timelønn på 225 kr. Hvor mye får hun utbetalt i bruttolønn (lønn før skatt) hver uke?

Oppgave 2

Siri har en årslønn på 375 500 kr. Hva blir timelønna til Siri dersom du regner med 1950 arbeidstimer i løpet av ett år?

Oppgave 3

Bjørn plukker moreller. Han får 12 kroner for hver kg han plukker.

En dag plukket han 135 kg i løpet av 10 timer

- Hva var bruttolønna til Bjørn denne dagen?
- Hva ble timelønna?

Oppgave 4

Arild jobber hver lørdag i en fiskebutikk. Han har arbeidstid fra kl 11:00 til kl 18:30. En måned jobber han fire lørdager. Han får 50% overtidstillegg etter kl 17:00. Hva er bruttolønna til Arild denne måneden når timelønna er 120 kr?

Oppgave 5

Maria er butikkmedarbeider. Timelønnen hennes er 155 kr. En måned arbeidet hun 120 timer for vanlig timelønn og 15 timer for 50 % tillegg.
Finn lønna til Maria denne måneden.

Oppgave 6

Alex jobber på en bensinstasjon. Månedslønna hans er 26 000 kr.

a) Finn timelønna når det er 162,5 arbeidstimer i en måned.

En måned arbeider han i tillegg 15 timer overtid. 10 av disse timene får han 50 % tillegg for, mens for de siste 5 får han 100 % tillegg.

b) Finn ut hvor mye Alex tjener totalt i løpet av måneden.

Har du prestasjonslønn, bestemmes lønna av hva du gjør, uten å ta hensyn til hvor lang tid du bruker på det. To forskjellige typer slik lønn er *akkordlønn* og *provisjonslønn*.

Akkordlønn er at du får betalt en fast sum for å utføre et bestemt arbeid.

Eksempel 2

Du får 1000 kr for å vaske leiligheten, uansett hvor lang tid du bruker på det. Jo kortere tid du bruker på det jo høyere er timelønnen.

Eksempel 3

Du tjener 50 kr per skjorte du vasker og stryker. Dersom du vasker og stryker 5 skjorter, tjener du $50 \text{ kr} \cdot 5 = 250 \text{ kr}$.

Oppgave 7

Thomas tjener 800 kr for å vaske stua og rommet sitt hver uke. Finn den faktiske timelønna til Thomas dersom han bruker

a) 5 timer på jobben

b) 2 timer på jobben

Oppgave 8

Thea tjener forskjellige beløp for ulike oppgaver hjemme:

<u>Oppgave</u>	<u>Sum per oppgave</u>
Oppvask	75 kr
Klesvask	50 kr
Gå tur med hunden	60 kr
Passe lillebror i 1 time	25 kr

En uke tar Thea oppvasken 4 ganger, klesvasken 2 ganger, hun går 4 turer med hunden og passer lillebror i totalt 6 timer.

Hvor mye tjener Thea denne uken?

Oppgave 9

Vegard er snekker og gir et tilbud på 27 000 kr for en jobb. Han regner med å bruke 10 arbeidsdager på jobben. Hver arbeidsdag er på 7,5 timer. Hvor stor timelønn har Vegard beregnet at han skal ha?

Provisjonslønn er at du får betalt en viss prosent av det du selger for. Ofte får man en lav timelønn i tillegg – eventuelt en fast lav månedslønn.

Eksempel 4: Du jobber som telefonselger og selger abonnement for bladet “Hverdagsmatematikk”. Timelønna er 150 kr og provisjonen er 20 % av det du selger for. En kveld jobber du 3 timer og selger abonnementer for 2000 kr.

Tidslønn:	$3 \cdot 150 \text{ kr} =$	450 kr
Provisjon:	$0,20 \cdot 2000 \text{ kr} =$	400 kr
Total lønn:		<u>850 kr</u>

Oppgave 10

Per arbeider som telefonselger. Han har en fast timelønn på 105 kr. I tillegg får han 15 kroner for hvert salg han oppnår. En uke arbeidet Per 15 timer. Han oppnådde 90 salg denne uka.

- Hvor mye hadde Per i brutto ukelønn denne uka?
- Hva ble den virkelige timelønna til Per denne uka?

Oppgave 11

Svein jobber som selger. Han har en fast månedslønn på 20 000 kr. I tillegg skal Svein ha 5% provisjon av salget som overstiger 100 000 kr. En måned solgte han for 250 000 kr. Finn bruttolønna til Svein denne måneden.

Oppgave 12

Alan arbeider som telefonselger for bladet “Sport og geometri”. Han har fast timelønn lik 160 kr. Provisjonen hans er 15 % av det han selger for. En uke arbeider han 10 timer og selger abonnementer for 3000 kr. Finn ut hva han tjener denne uka.

Oppgave 13

Hanna selger husalarmer og får to ulike lønnsstilbud når hun starter i jobben:

Tilbud A: Hun tjener 50 kr per husalarm hun selger.

Tilbud B: Hun tjener 100 kr per time og 10 kr per husalarm hun selger.

Hanna regner med å arbeide 20 timer i løpet av en uke og i løpet av den tiden selge 100 husalarmer.

- Beregn lønna til Hanna dersom hun velger tilbud A.
- Beregn lønna til Hanna dersom hun velger tilbud B.

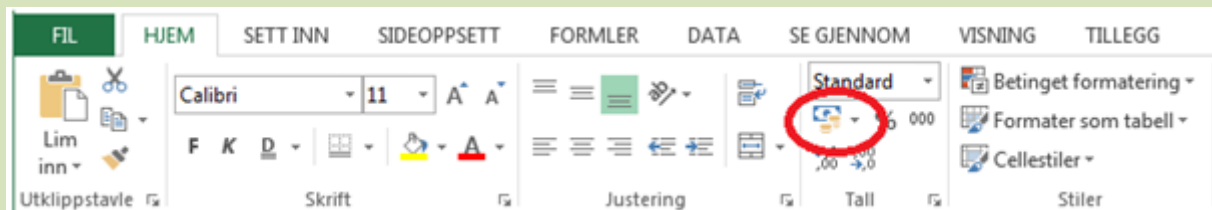
Lønnsberegning i Excel

Når vi skal bruke Excel, ønsker vi at dokumentet skal være mest mulig dynamisk. Det vil si at vi skriver inn de relevante opplysningene i starten av dokumentet og henter dem inn videre i Excel-arket. Hvis opplysningene endres, så vil hele dokumentet med utregninger endre seg automatisk.

Eksempel 5: Du jobber på sykehjem og timelønnen er 150 kr. En måned arbeider du 20 timer og i tillegg 10 kveldstimer med 50 % overtid.

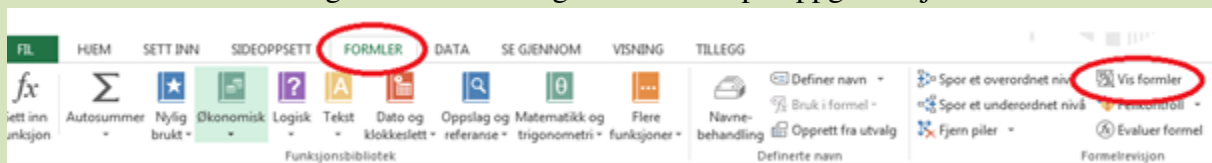
	A	B
1	Timelønn vanlig tid	kr 150,00
2	Timelønn overtid	150 %
3	Timer vanlig tid	20
4	Timer kveld	10
5		
6	Tidslønn	kr 3 000,00
7	Overtidslønn	kr 2 250,00
8	Total lønn	kr 5 250,00

For å få frem **kr 150,00** må du trykke på «seddel- og mynssymbolet» på oppgavelinjen etter at du har skrevet inn 150.



Fordelen er at du alltid får to desimaler i krone tallene dine.

For å få frem formler velger du **Formler** og **Vis formler** på oppgavelinjen



	A	B
1	Timelønn vanlig tid	150
2	Timelønn overtid	1,5
3	Timer vanlig tid	20
4	Timer kveld	10
5		
6	Tidslønn	=B3*B1
7	Overtidslønn	=B4*B1*B2
8	Total lønn	=SUMMER(B6:B7)

Husk alltid å vise hvilke formler du har brukt!

1.2 Feriepenger

Feriepenger er spesielt for Norge. Når du har ferie, trekkes du i lønn for de dagene du har ferie. Da får du i stedet for utbetalt feriepenger. Feriepenger utbetales den måneden du skal ha sommerferie, vanligvis i juni eller juli. Dette blir gjort for at alle arbeidstakere skal kunne ha penger når de skal ha ferie.

Feriepengene et år er på 10,2 % av brutto årslønn året før. Det vil si at feriepene for 2015 beregnes av årslønna i 2014 (uten feriepene du fikk i 2014)

For personer over 60 år er feriepene på 12,5 %, fordi de har en ekstra ferieuke.

Eksempel 6

Hanna er 32 år. I 2014 hadde hun en brutto årslønn på 365 000 kr.

Hvor mye skal Hanna få utbetalt i feriepenger i 2015?

Siden Hanna er 32 år skal hun ha 10,2 % i feriepenger.

$$365\,000\text{ kr} \cdot 0,102 = 37\,230\text{ kr}$$

Hanna skal få utbetalt 37 230 kr i feriepenger i 2015.

Eksempel 7

Vebjørn er 62 år. I 2014 hadde han en brutto årslønn på 506 250 kr inkludert 50 250 kr i feriepenger for 2014.

Hvor mye skal Vebjørn få utbetalt i feriepenger i 2015?

Vi må først finne brutto årslønn uten feriepenger:

$$506\,250\text{ kr} - 50\,250\text{ kr} = 456\,000\text{ kr}$$

Fordi Vebjørn er over 60 år, så skal han ha 12,5 % i feriepenger

$$456\,000\text{ kr} \cdot 0,125 = 57\,000\text{ kr}$$

Vebjørn skal få utbetalt 57 000 kr i feriepenger i 2015.

Har du sommerjobb?

Når du har en sommerjobb, så har du krav på feriepenger. Du har krav på å få de utbetalt med en gang sommerjobben er slutt, men du kan også velge å vente med å få dem til neste sommer. Dette gjelder uansett hvor mye du tjener på sommerjobben din!

1.3 Skatt og avgifter

Vi får ikke utbetalt hele lønna. Arbeidsgiveren skal betale inn deler av lønna til en arbeidstaker som skatt til staten, før resten av lønna blir utbetalt til arbeidstaker. Skattemyndighetene sender ut skattekort til arbeidstakere. En arbeidstaker kan ha et *prosentkort* eller et *tabellkort* hvor det står hvor mye som skal trekkes i skatt. I et prosentkort står det en prosent som skal trekkes, mens det i et tabellkort er en tabell hvor du leser av summen du skal trekke i skatt. Når vi skal lese av tabellen, runder vi alltid lønna ned til nærmeste hundre. til nærmeste hundre.

Den samlede lønna før skatten er trukket fra kalles *bruttolønn*. Bruttolønn minus skatt kalles for *nettolønn* og det er dette en arbeidstaker får utbetalt.

Eksempel 8

Sindre er lærling og tjener 90 kr i timen. En måned jobber han 160 timer. Han betaler 18 % skatt. Finn nettolønna til Sindre.

Bruttolønn: $90 \text{ kr/t} \cdot 160 \text{ t} =$	14400 kr
Skatt: $0,18 \cdot 14400 \text{ kr} =$	- 2592,00 kr
Nettolønn:	<u>11808,00 kr</u>

Oppgave 14

Mona er butikkmedarbeider og tjener 150 kr i timen.

Ved overtid får hun et tillegg på 50 %.

En måned arbeider hun 160 timer. 10 av disse timene er overtid. Hun betaler 28 % skatt.

Finn nettolønna til Mona.

Virkeligheten er langt mer komplisert enn eksemplet og oppgaven over fordi det er flere typer skatt og avgifter.

Mange arbeidstakere har avtale om at arbeidsgiver trekker deler av lønningen for å betale fagforeningskontingent og/eller innbetaling til pensjonskasse.

- Pensjonstrekket regnes i prosent av fast lønn
- Fagforeningskontingenten er et fast beløp eller regnes i prosent av brutto lønn

Forskjellen på fast lønn og brutto lønn er at overtid teller med i bruttolønn. Fast lønn er det du tjener uten overtid.

Disse beløpene trekkes fra før skatten beregnes. Beløpet skatten beregnes av kalles *trekkgrunnlag*. Beløpet som trekkes kalles *skattetrekk*.

Eksempel 9

Tore har fast månedslønn lik 36 000 kr. Han betaler inn 2 % pensjonstrekk og 350 kr i fagforeningskontingent.

a) Regn ut trekkgrunnlaget.

Fast månedslønn:	36 000 kr
Pensjonstrekk (2 % av fast lønn)	- 720 kr
<u>Fagforeningskontingent</u>	<u>- 350 kr</u>
Trekkgrunnlag	<u>34 930 kr</u>

b) Tore blir trukket 35 % skatt av trekkgrunnlaget. Finn skattetrekket og nettolønnen:

Trekkgrunnlag	34 930	kr
<u>Skattetrekk (0,35 · 34 930)</u>	<u>-12 225,50</u>	<u>kr</u>
Nettolønn	22 704,50	kr

Oppgave 15

Simen har 28 500 kr i fast månedslønn.

- Simen trekkes 2 % av lønna til pensjon. Regn ut pensjonstrekket.
- Simen trekkes 1,5 % av lønna i fagforeningskontingent. Regn ut fagforeningskontingenten.
- Regn ut trekkgrunnlaget
- Simen har prosentkort med skattetrekk på 28 %. Regn ut skattetrekket.
- Hvor mye får Simen utbetalt denne måneden?

Arbeidsgiver betaler inn både skatt til fylke/kommune og trygdeavgift til folketrygden (herfra kommer det bl.a. sykepenger, arbeidsledighetstrygd og pensjon).

Noen viktige tall og begreper når man skal beregne skatt (tallene gjelder for 2015).

Personinntekt er det en person tjener i løpet av et år (bruttolønn).

Noen viktige tall:

<i>Alminnelig inntekt:</i>	Personinntekt minus 89 050 kr
<i>Grunnlag for toppskatt:</i>	Personinntekt minus 550 550 kr
<i>Nettolønn:</i>	Personinntekt minus skatt

Skatteberegning:

<i>Inntektsskatt</i>	27 % av alminnelig inntekt
<i>Trygdeavgift</i>	8,2 % av personinntekt
<i>Toppskatt</i>	9 % av grunnlaget for toppskatt
Skatt totalt	Summen av de tre skattene ovenfor

Beregning av skatt og avgifter i Excel

Eksempel 10: Tore har fast brutto månedslønn lik 36 000 kr. Han betaler inn 2 % pensjonstrekk og 350 kr i fagforeningskontingent. Tore blir trukket 35 % skatt av trekkgrunlaget. Hva blir Tores netto månedslønn?

	A	B
1	Brutto månedslønn	kr 36 000,00
2	Pensjonstrekk	2 %
3	Fagforeningskontingent	kr 350,00
4	Skatt	35 %
5		
6	Fast månedslønn	kr 36 000,00
7	Pensjonstrekk	kr 720,00
8	Fagforeningskontingent	kr 350,00
9	Trekkgrunnlag	kr 34 930,00
10	Skattetrekk	kr 12 225,50
11	Netto månedslønn	kr 22 704,50

Formler:

	A	B
1	Brutto månedslønn	36000
2	Pensjonstrekk	0,02
3	Fagforeningskontingent	350
4	Skatt	0,35
5		
6	Fast månedslønn	=B1
7	Pensjonstrekk	=B1*B2
8	Fagforeningskontingent	=B3
9	Trekkgrunnlag	=B6-B7-B8
10	Skattetrekk	=B9*B4
11	Netto månedslønn	=B9-B10

2. Sparing og lån

2.1 Sparing

En vanlig og trygg måte å spare penger er å sette dem i en bank. Fordi banken trenger penger til utlån, gir de deg hvert år et bestemt prosentbeløp i tillegg til pengene du setter inn. Dette prosentbeløpet kalles *rente*.

Eksempel 11

Du setter inn 5000 kr i banken til 2,5 % årlig rente.
Hva er disse pengene vokst til i løpet av et år?

Dette vil si at pengene vokser med 2,5 %, altså kan vi gange med vekstfaktor.

Vekstfaktor til 2,5 %: $100 \% + 2,5 \% = 102,5 \% = \frac{102,5}{100} = 1,025$.

Beløp etter ett år: $5000 \text{ kr} \cdot 1,025 = 5125 \text{ kr}$.

Oppgave 16

Adrian setter inn 4000 kr i banken til 2,65 % rente.
Hva er disse pengene vokst til etter et år?

Andre eksempler på sparing:

- BSU (Boligsparing for ungdom) som gir skattefordeler for ungdom mellom 18 og 33 år
- Aksjefond. Kan gi mer penger tilbake enn en bankkonto, men kan også gjøre at du taper penger.

2.2 Lån

Dersom vi ønsker å kjøpe eller investere i noe som ikke dekkes av den vanlige lønna vår, kan vi ta opp lån. Dette er særlig aktuelt dersom vi skal kjøpe bolig.

Banken kan låne oss penger, men tar betalt i form av renter på lånet. Vi betaler derfor alltid mer tilbake enn summen vi låner fra banken.

Summen vi låner fra banken kaller vi *lånesum*.

Eksempel 12

Vi tar opp et lån på 100 000 kr til 3,5 % årlig rente. Hva har dette lånet vokst til i løpet av ett år dersom vi ikke betaler noe på det?

Vekstfaktoren til 3,5 % rente er $100 \% + 3,5 \% = 103,5 \% = \frac{103,5}{100} = \underline{1,035}$

$100000 \cdot 1,035 = 103\,500 \text{ kr}$.

Etter ett år vil lånet ha vokst til 103 500 kr.

Når vi skal betale tilbake et lån, kan vi gjøre det månedlig, kvartalsvis eller årlig.

Hver gang vi betaler på lånet er en *termin*, og det vi betaler inn kaller vi *terminbeløp*.

Eksempel 13

Vi har tatt opp et lån og skal betale tilbake.

Fra banken får vi beskjed om at lånet skal betales inn månedlig over 120 terminer og terminbeløpet er 5000 kr.

Hvor mye betaler vi tilbake og hvor lang tid tar det?

Vi betaler $5000 \cdot 120 = 600\,000$ kr og siden det er 120 månedlige terminer bruker vi $\frac{120}{12} = 10$ år på å betale tilbake

Et terminbeløp består av to deler, *avdrag* og *renter*. Avdragene er en del av lånesummen, mens rentene er en bestemt prosentsats av lånesummen vi betaler til banken.

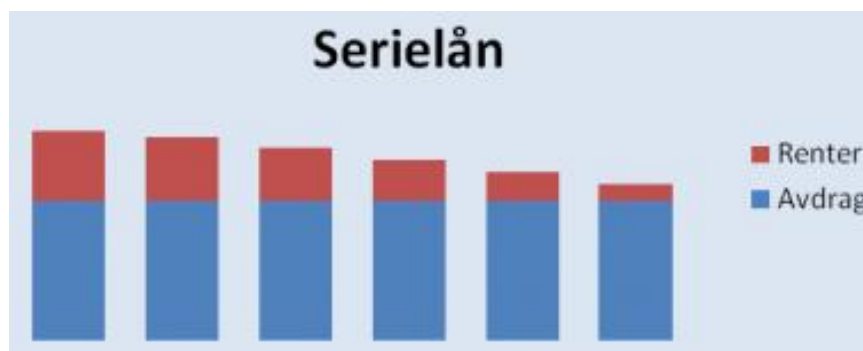
$$\text{Terminbeløp} = \text{Avdrag} + \text{Renter}$$

Vi har to hovedtyper lån, *serielån* og *annuitetslån*.

I et serielån er alle avdrag like

I et serielån er terminbeløpet størst i starten (fordi da utgjør rentene mest) og så blir det mindre etter hvert.

En grafisk fremstilling av et serielån kan se slik ut:



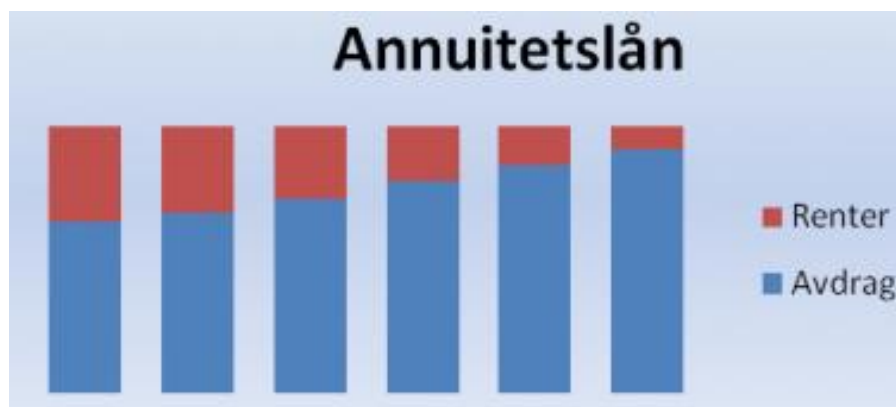
Vi ser at søylene (terminbeløpene) synker, mens den delen som er avdrag alltid er den samme.

I et annuitetslån er hvert terminbeløp likt

Det er vanlig å velge annuitetslån dersom lånebeløpet er høyt (som for eksempel ved boliglån) fordi det er mer forutsigbart og terminbeløpet blir ikke så høyt i starten.

Ulempen med et annuitetslån er at man totalt sett betaler mer til banken enn ved et serielån.

En grafisk fremstilling av terminbeløpene i et annuitetslån kan se slik ut:



Her ser vi at hver søyle er like høy, mens avdragene utgjør en større del av søylen etter hvert.

Oppgave 17

Anine skal låne 100 000 kr i en bank. Hun får 5 % rente, og 5 års nedbetalingstid. Hun betaler inn på lånet en gang i året.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Serielån					Annuitetslån			
2		Renter	Avdrag	Terminbeløp			Renter	Avdrag	Terminbeløp
3	1. termin	5000	20000	25000		1. termin	5000	18097	23097
4	2. termin	4000	20000	24000		2. termin	4095	19002	23097
5	3. termin	3000	20000	23000		3. termin	3145	19952	23097
6	4. termin	2000	20000	22000		4. termin	2147	20950	23097
7	5. termin	1000	20000	21000		5. termin	1100	21998	23097

- Finne ut hvor mye hun betaler det første året og totalt dersom hun velger serielån.
- Finne ut hvor mye hun betaler det første året og totalt dersom hun velger annuitetslån.
- Kommenter forskjellen på resultatene i a og b. Hvilket lån synes du hun bør velge? Forklar hvorfor.

Nedbetalingsplan for serielån i Excel

Eksempel 14: Gro skal ta opp et serielån på 500 000 kr i banken. Hun får 2,30% rente per år. Hun velger en lånetid på 20 år og vil betale tilbake på lånet en gang per år. Lag en nedbetalingsplan for dette lånet.

Vi fyller inn de to første årene manuelt som et dynamisk dokument. Det er viktig å låse cellene med avdrag og låneprosenten hver gang vi bruker dem i dokumentet. Dette fordi de er de samme cellene hele tiden når vi beregner rente og skriver inn avdrag.

For å låse en celle bruker vi **f4** eller setter inn «dollar-tegnene» manuelt (tasten med tallet 4).

Når vi har lagt inn de to første årene, markerer vi år 2 (ikke år 1!) og kopierer formlene nedover.

	A	B	C	D	E
1	Nedbetalingsplan				
2					
3	Lån	kr 500 000,00			
4	Rente	2,30%			
5	År	20			
6	Avdrag	kr 25 000,00			
7					
8	År	Rente	Avdrag	Terminbeløp	Restlån
9	1	kr 11 500,00	kr 25 000,00	kr 36 500,00	kr 475 000,00
10	2	kr 10 925,00	kr 25 000,00	kr 35 925,00	kr 450 000,00
11	3	kr 10 350,00	kr 25 000,00	kr 35 350,00	kr 425 000,00
12	4	kr 9 775,00	kr 25 000,00	kr 34 775,00	kr 400 000,00
13	5	kr 9 200,00	kr 25 000,00	kr 34 200,00	kr 375 000,00
14	6	kr 8 625,00	kr 25 000,00	kr 33 625,00	kr 350 000,00
15	7	kr 8 050,00	kr 25 000,00	kr 33 050,00	kr 325 000,00
16	8	kr 7 475,00	kr 25 000,00	kr 32 475,00	kr 300 000,00
17	9	kr 6 900,00	kr 25 000,00	kr 31 900,00	kr 275 000,00
18	10	kr 6 325,00	kr 25 000,00	kr 31 325,00	kr 250 000,00
19	11	kr 5 750,00	kr 25 000,00	kr 30 750,00	kr 225 000,00
20	12	kr 5 175,00	kr 25 000,00	kr 30 175,00	kr 200 000,00
21	13	kr 4 600,00	kr 25 000,00	kr 29 600,00	kr 175 000,00
22	14	kr 4 025,00	kr 25 000,00	kr 29 025,00	kr 150 000,00
23	15	kr 3 450,00	kr 25 000,00	kr 28 450,00	kr 125 000,00
24	16	kr 2 875,00	kr 25 000,00	kr 27 875,00	kr 100 000,00
25	17	kr 2 300,00	kr 25 000,00	kr 27 300,00	kr 75 000,00
26	18	kr 1 725,00	kr 25 000,00	kr 26 725,00	kr 50 000,00
27	19	kr 1 150,00	kr 25 000,00	kr 26 150,00	kr 25 000,00
28	20	kr 575,00	kr 25 000,00	kr 25 575,00	kr -

Formler:

	A	B	C	D	E
1	Nedbetalingsplan				
2					
3	Lån	500000			
4	Rente	0,023			
5	År	20			
6	Avdrag	=B3/B5			
7					
8	År	Rente	Avdrag	Terminbeløp	Restlån
9	1	=B3*B4	=B5*6	=B9+C9	=B3-C9
10	2	=E9*B5\$4	=B5*6	=B10+C10	=E9-C10
11	3	=E10*B5\$4	=B5*6	=B11+C11	=E10-C11
12	4	=E11*B5\$4	=B5*6	=B12+C12	=E11-C12
13	5	=E12*B5\$4	=B5*6	=B13+C13	=E12-C13
14	6	=E13*B5\$4	=B5*6	=B14+C14	=E13-C14
15	7	=E14*B5\$4	=B5*6	=B15+C15	=E14-C15
16	8	=E15*B5\$4	=B5*6	=B16+C16	=E15-C16
17	9	=E16*B5\$4	=B5*6	=B17+C17	=E16-C17
18	10	=E17*B5\$4	=B5*6	=B18+C18	=E17-C18
19	11	=E18*B5\$4	=B5*6	=B19+C19	=E18-C19
20	12	=E19*B5\$4	=B5*6	=B20+C20	=E19-C20
21	13	=E20*B5\$4	=B5*6	=B21+C21	=E20-C21
22	14	=E21*B5\$4	=B5*6	=B22+C22	=E21-C22
23	15	=E22*B5\$4	=B5*6	=B23+C23	=E22-C23
24	16	=E23*B5\$4	=B5*6	=B24+C24	=E23-C24
25	17	=E24*B5\$4	=B5*6	=B25+C25	=E24-C25
26	18	=E25*B5\$4	=B5*6	=B26+C26	=E25-C26
27	19	=E26*B5\$4	=B5*6	=B27+C27	=E26-C27
28	20	=E27*B5\$4	=B5*6	=B28+C28	=E27-C28

Oppgave 18

Stine tar opp et serielån over 10 år. Hun låner 1 500 000 kr til 2,9 % rente per år. Lag en nedbetalingsplan i Excel som viser den årlige renta, avdrag, terminbeløp og restlån når hun betaler inn på lånet en gang i året.

3. Forbruk og bruk av kredittkort.

NB! Kredittkort har 18 års aldersgrense, og det er det en grunn til.

Å bruke kredittkort er en måte å utsette betalingen på. I et kredittkort er det en kredittgrense, denne varierer, men kan for eksempel være 30 000 kr. Det betyr at du kan bruke 30 000 kr som du egentlig ikke har, men må betale tilbake senere. Å bruke kredittkort er en måte å utsette betalingen på. I et kredittkort er det en kredittgrense, denne varierer, men kan for eksempel være 30 000 kr. Det betyr at du kan bruke 30 000 kr som du egentlig ikke har, men må betale tilbake senere.

Betalingen skjer en gang per måned, men kredittkortselskapet krever ikke at du betaler mer enn minstebeløpet, for eksempel 250 kr. Dersom du har brukt mer enn det og ikke betaler tidnok, må du betale renter på beløpet. Rentene er beregnet per måned, og kan for eksempel være 1,5 % per måned. Det høres ikke så mye ut, men over tid blir det mye og tilsvarer nesten 20 % årlig rente!

Eksempel 15

Vi skal vise at 1,5 % månedlig rente tilsvarer nesten 20 % årlig rente.

Fra prosentregningen vet vi at 1,5 % økning tilsvarer vekstfaktoren

$$100 \% + 1,5 \% = 101,5 \% = \frac{101,5}{100} = \underline{1,015}$$

I ett år er det 12 måneder.

Samlet vekstfaktor etter 12 måneder er dermed $1,015^{12} = \underline{1,196}$

Det tilsvarer en økning på 19,6 %.

Eksempel 16

Martin har kjøpt en scooter med kredittkort hvor renten er 1,5 % per måned. Scooteren kostet 5000 kr. Martin betaler inn 1000 kr på den neste månedsbetalingen. Hva er kredittkortgjelda dersom Martin ikke betaler noe mer de neste seks månedene?

Den første innbetalingen er rentefri fordi han betaler innen fristen. Det vil si at kredittkortgjelda er 5000 kr – 1000 kr = 4000 kr.

Etter seks måneder har gjelda økt til $4000 \cdot 1,015^6 = 4373,77$ kr.

Oppgave 19

Kristine har 30 000 kr i gjeld på kredittkortet sitt. Hun betaler 1,7 % rente per måned.

- Hvor mange prosent rente per år gir det?
- Hvor mye skylder Kristine etter 3 år hvis hun ikke betaler noe?

Oppgave 20

Vanja har kjøpt seg sykkel og betalt 30 000 kr med kredittkortet. Renten er 2 % per måned. Hun betaler ikke noe tilbake ved forfall.

- Hvor mye skylder Vanja etter 6 måneder?
- Hvor mange prosent årlig rente betaler hun?
- Hvor mye skylder Vanja etter 4 år?

4. Budsjett og regnskap

Forskjellen på budsjett og regnskap er viktig å kunne.

Et *budsjett* er en plan over hvordan du har tenkt å bruke pengene dine. Budsjettet settes alltid opp i forkant av en periode (uke, måned, år)

Et *regnskap* er en oversikt over hvordan pengene faktisk er brukt. Regnskapet settes alltid opp i etterkant av en periode, når du er ferdig med å bruke pengene.

Oppgave 21

Statens institutt for forbruksforskning (SIFO) har utarbeidet et referansebudsjett for forbruksutgifter som er beregnet for vanlige familier. Utgiftspostene som ligger i dette budsjettet representerer et normalt forbruk til en gjennomsnittlig familie i Norge. Du finner dette budsjettet ved å gå inn på <http://sifo.no/>. Velg referansebudsjett og kalkulator.

Her velger du antall og «type» personer i husholdet, og lager et referansebudsjett for din egen familie.

Eksempel 17: Gro og Arne er begge 30 år. De er gift og har to barn, en jente på 5 år og en gutt på 3 år. Gro er lærer og får utbetalt 19 125 kroner per måned. Arne har en 50% konsulentstilling i kommunen og får utbetalt 11 315 kroner pr måned. De mottar barnetrygd på 3000 kroner i måneden. De har ingen andre inntekter.

De bor i en leilighet. Hver måned betaler de 7000 kroner i husleie. I forsikringer betaler de 792 kroner per måned. Strømutgiftene er på 1080 kroner per måned. Gutten går i barnehage. Gro og Arne har en bil. De beregner de øvrige utgiftspostene ved å benytte seg av budsjettet til SIFO.

Bruk kalkulatoren til SIFO for å beregne de utgiftspostene som ikke er oppgitt. Sett opp et månedsbudsjett i et regneark.

Kalkulatoren finnes her: <http://kalkulator.referansebudsjett.no/>

Vi legger opplysningene inn i SIFO budsjettet. Der skal vi også legge inn brutto årsinntekt.

SIFOs Referansebudsjett

Person 1: Kvinne 20-50 Gravid? Nei

Person 2: Mann 20-50

Person 3: Kvinne 4-5 Barnehage? Nei

Person 4: Mann 3 Barnehage? Ja

Person 5: Velg kjønn Velg alder

Person 6: Velg kjønn Velg alder

Person 7: Velg kjønn Velg alder

Hvis du har barn i barnehage eller SFO, må også husholdets samlede brutto årsinntekt oppgis.

Brutto årsinntekt: Over 353 481 kroner

Antall biler i husstanden? 1

Vis resultatet

Tøm skjema

Månedlige utgifter for hele husholdet

Person 1: Kvinne 20 til 50 år.

Person 2: Mann 20 til 50 år.

Person 3: Jente 4 til 5 år.

Person 4: Gutt 3 år som går i barnehagen.

Individspesifikke utgifter

Mat og drikke	5 832
Klær og sko	1 920
Personlig pleie	1 272
Lek og fritid	2 496
Reise (kollektivt)	1 700
Spedbarnsutstyr	0
Sum	13 220

Stordriftsfordel 20 % reduksjon

Husholdsspesifikke utgifter

Andre dagligvarer	500
Husholdningsartikler	570
Møbler	580
Telefon, mediebruk og diverse fritidsartikler	1 690
Bil (drift og vedlikehold)	2 280
Barnehage	2 368
Aktivitets-skole (SFO)	0
Sum	7 988

Totalt forbruk

Totalt summert månedlig forbruk for hele husholdningen	21 208
--	--------

Vi lager et Excel ark hvor vi legger inn inntekter og utgifter.

	A	B
1	Inntekt:	
2	Lønn	kr 30 440,00
3	Barnetrygd	kr 3 000,00
4	Sum inntekter	kr 33 440,00
5		
6	Utgifter:	
7	Mat og drikke	kr 5 832,00
8	Klær og sko	kr 1 920,00
9	Personlig pleie	kr 1 272,00
10	Lek og fritid	kr 2 496,00
11	Reise (kollektivt)	kr 1 700,00
12	Spedbarnsutstyr	kr -
13	Andre dagligvarer	kr 500,00
14	Husholdningsartikler	kr 570,00
15	Møbler	kr 580,00
16	Telefon, mediebruk og fritidsartikler	kr 1 690,00
17	Bil (drift og vedlikehold)	kr 2 280,00
18	Barnehage/SFO	kr 2 368,00
19	Lån og avdrag/leie	kr 7 000,00
20	Forsikring	kr 792,00
21	Strøm	kr 1 080,00
22	Kommunale avgifter	kr -
23	Sum utgifter	kr 30 080,00
24		
25	Balanse	kr 3 360,00

Formler:

	A	B
1	Inntekt:	
2	Lønn	30440
3	Barnetrygd	3000
4	Sum inntekter	=SUMMER(B2:B3)
5		
6	Utgifter:	
7	Mat og drikke	5832
8	Klær og sko	1920
9	Personlig pleie	1272
10	Lek og fritid	2496
11	Reise (kollektivt)	1700
12	Spedbarnsutstyr	0
13	Andre dagligvarer	500
14	Husholdningsartikler	570
15	Møbler	580
16	Telefon, mediebruk og fritidsartikler	1690
17	Bil (drift og vedlikehold)	2280
18	Barnehage/SFO	2368
19	Lån og avdrag/leie	7000
20	Forsikring	792
21	Strøm	1080
22	Kommunale avgifter	0
23	Sum utgifter	=SUMMER(B7:B22)
24		
25	Balanse	=B4-B23

Oppgave 22

Hanne er 40 år og Ola er 39 år. De er gift og har 3 barn, tvilling jenter på 10 år og en gutt på 4 år. Jentene har halvdagsplass på SFO og gutten er i barnehage. Hanne er sykepleier og får utbetalt 21 225 kroner per måned. Nils er også sykepleier og får utbetalt 22 315 kroner pr måned. De mottar barnetrygd på 4500 kroner i måneden. De har ingen andre inntekter.

De bor i en leilighet. Hver måned betaler de 16 000 kroner i husleie. I forsikringer betaler de 750 kroner per måned. Strømutgiftene er på 1250 kroner per måned. Hanne og Ola har to biler. Denne måneden skal den ene bilen på verksted. Reparasjonen er beregnet til 15 000 kroner. De beregner de øvrige utgiftspostene ved å benytte seg av budsjettet til SIFO.

Bruk kalkulatoren til SIFO for å beregne de utgiftspostene som ikke er oppgitt. Sett opp et månedsbudsjett i et regneark.

5. Regning med prisindekser

5.1 Hva er en prisindeks?

Prisen på de fleste varetyper forandrer seg ofte. Som regel øker de fra år til år. Ofte vil det være interessant å sammenligne prisen på en vare med prisen på samme vare i et bestemt år. I oppgaver i 1P har det vanligvis vært sammenlignet med prisen i 1998. Vi kaller 1998 for *basisåret*. Prissammenligninger lages av Statistisk Sentralbyrå, og for mange prisindekser bruker de nå 2000 som basisår.

En prisindeks gjelder for en type vare eller tjeneste.

Eksempel 18 Pris på H-melk

Pris på H-melk i 1998: 9,87 kr	Prisindeks H-melk i 1998: 100
Pris på H-melk i 2004: 10,70 kr	Prisindeks H-melk i 2004: 108,4

Endring i pris: $10,70 \text{ kr} - 9,87 \text{ kr} = 0,83 \text{ kr}$

Endring i prosent: $\frac{0,83}{9,87} = 0,084 \cdot 100\% = 8,4\%$

Prisen økte 8,4% fra basisåret 1998 til 2004.

Prisen i 2004 var $100\% + 8,4\% = 108,4\%$ av prisen i basisåret

Istedenfor å si at prisen i 2004 var 108,4 % av prisen i 1998, sier vi at *prisindeksen* for H-melk var 108,4 i 2004 med 1998 som basisår.

Prisindeksen for et bestemt år viser hvor mange prosent prisen dette året utgjorde av prisen i basisåret. Prisindeksen i basisåret blir da alltid 100.

Indekser oppgis med en desimal.

Oppgave 23

Prisindeksen for en vare var 190 i 2012, med 1998 som basisår. Hvor mange prosent hadde prisen på denne varen økt fra 1998 til 2012?

5.2 Indeksformelen

Vi kan bruke indeksformelen for å finne ukjent indeks eller ukjent pris.

Indeksformelen

$$\frac{\text{indeks i år 1}}{\text{indeks i år 2}} = \frac{\text{pris i år 1}}{\text{pris i år 2}}$$

Her kan «år 1» og «år 2» være hvilke som helst år. Hvis år 2 er basisåret, er indeksen 100.

Dette er en forholdslikning. Forholdet mellom indeksene er like stort som forholdet mellom prisene. Hvis prisen blir dobbelt så stor, for eksempel, blir indeksen også dobbelt så stor.

Eksempel 19

Tabellen viser prisutviklingen for kroneis.

År	1998	2005	2013
Pris/kr	13,00	15,00	?
Prisindeks	100	?	169,2

Da kan vi finne *prisindeksen* for kroneis i 2005 med indeksformelen. Vi bruker 1998 som basisår.

$$\frac{\text{indeks i 2005}}{100} = \frac{15,00}{13,00} \quad \text{som gir} \quad \text{indeks i 2005} = \frac{15,00 \cdot 100}{13,00} = 115,4$$

Vi kan finne prisen i 2013 med indeksformelen.

Det er lurt å skrive indeksformelen slik at den ukjente størrelsen kommer *over* brøkstreken på *venstre* side. Da får vi

$$\frac{\text{Pris i 2013}}{13,00} = \frac{169,2}{100} \quad \text{som gir} \quad \text{pris i 2013} = \frac{169,2 \cdot 13,00}{100} = 22,00 \text{ kr}$$

Oppgave 24

Spagetti kostet 7,10 kr i 1998 og 11,20 kr i 2012. Hva var indeksen for spagetti i 2012 med 1998 som basisår?

Oppgave 25

Indeks for kjeks var 116,0 i 2003 og 154,2 i 2012. I 2012 kostet kjeks 18,20 kr. Hva kostet kjeks i 2003?

Endring i prisindeks (i prosent) = endring i pris (i prosent)

Eksempel 20

Prisindeksen på en vare i 2014 er 135,2. Prisindeksen i 2000 var 125,9 for den samme varen. Hvor mange prosent har prisen steget fra 2000 til 2014?

Endring i prisindeks: $135,2 - 125,9 = 9,3$

Endring i prosent: $\frac{9,3}{125,9} = 0,074 \cdot 100\% = 7,4\%$

Oppgave 26

Tabellen viser prisutviklingen for en vare i perioden fra 1998 til 2004

År	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Prisindeks	100	103,4	105,3	107,2	108,9	110,5	109,6

- Hvilket år er basisåret?
- Hvilken verdi har alltid indeksen i basisåret?
- Hvor mange prosent har prisen på varen steget med fra 1998 til 2002?
- Har prisen på denne varen steget hvert år fra 1998 til 2004?
Prisen på varen i 1998 var 750 kr
- Finn prisen på varen i 2003.

5.3 Konsumprisindeksen

Konsumprisindeksen (kpi) er en slags gjennomsnittsindeks for mange vanlige varer og tjenester. Den beregnes av Statistisk sentralbyrå. Basisåret for kpi er 1998.

Vi regner med kpi på samme måte som andre prisindekser.

Tabellen nedenfor viser kpi for noen år.

År	1950	1970	1990	1995	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012
Kpi	7,4	17,9	83,7	94,2	100	105,5	110,1	113,3	117,7	123,1	128,8	131,4

Tabellen viser at en kurv med blandede varer som kostet 100 kr i 1998 ville kostet omtrent 17,90 kr i 1970 og 131,40 kr i 2012.

Eksempel 21

Hvor mange prosent steg prisene i gjennomsnitt fra 2000 til 2012?

Prisene steg like mange prosent som konsumprisindeksen.

Endring i prisindeks: $131,4 - 105,5 = 25,9$

Endring i prosent: $\frac{25,9}{105,5} = 0,245 \cdot 100\% = 24,5\%$

Prisene steg 24,5 % fra 2000 til 2012.



Eksempel 22

I en artikkel i Aftenposten 17.1.2013 vises det en annonse for en oppvaskmaskin fra 1974. Maskinen kostet 2680 kr. I følge artikkelen tilsvarer dette 14 900 kr i dag. Stemmer dette?

Konsumprisindeksen var 23,6 i 1974 og 131,4 i 2012. Da kan vi sette opp og løse en likning:

$$\frac{\text{pris 2012}}{\text{pris 1974}} = \frac{\text{kpi 2012}}{\text{kpi 1974}}$$
$$\frac{\text{pris 2012}}{2680} = \frac{131,4}{23,6}$$
$$\text{pris 2012} = \frac{131,4 \cdot 2680}{23,6} = 14922$$

Påstanden i Aftenposten er riktig. En vanlig oppvaskmaskin koster mye mindre enn dette i dag og derfor kan vi at oppvaskmaskiner er billigere nå enn i 1974.

Oppgave 27

- Hvor mange prosent steg prisene i gjennomsnitt fra 1998 til 2012?
- Hvor mange prosent steg prisene i gjennomsnitt fra 1990 til 2012?
- Hvor mange prosent steg prisene i gjennomsnitt fra 1950 til 2012?

Oppgave 28

I 1952 kostet tegneseriebladet Donald Duck 0,80 kr. Ifølge Aftenposten tilsvarer dette omtrent 11,50 kr i 2012. Stemmer dette? Kpi i 1952 var 9,2 og i 2012 131,4. (I dag koster et Donald-blad 38,90 kr.)

5.4 Reallønn

Vi tenker oss at en person hadde en timelønn på 10 kr i 1960 og at en bukse kostet 40 kr den gangen. I 2014 er timelønna 200 kr og en tilsvarende bukse koster 400 kr.

Vi ser fort at en person i 1960 måtte arbeide 4 timer for å få råd til buksa, mens en person i 2014 bare måtte jobbe i 2 timer. Altså har vi bedre råd (kjøpekraft) i dag enn i 1960.

For å ha samme kjøpekraft må timelønna ha økt like mange prosent som kpi.

Den lønna som står på lønns slippen (før skatt) kalles *nominell lønn* eller bare lønn. For raskt å se om en økning i årslønna kan føre til økt kjøpekraft, har noen funnet opp begrepet *reallønn*.

Reallønna i for eksempel 2012 er den lønna man måtte hatt i 1998 for å kunne kjøpt like mye i 1998 som i 2012. Fordi konsumprisindeksen alltid har økt fra et år til neste år, vil reallønna i alle år etter 1998 være mindre enn den nominelle lønna.

Sammenhengen mellom lønn og reallønn er:

$$\frac{\text{lønn i år 1}}{\text{reallønn i år 1}} = \frac{\text{kpi i år 1}}{100}$$

Eksempel 23

Mona hadde en reallønn på 350 000 kr i 2012. Hvilken lønn hadde hun i 2012?

$$\frac{\text{lønn i 2012}}{\text{reallønn i 2012}} = \frac{\text{kpi i 2012}}{100}$$

$$\frac{\text{lønn i 2012}}{350000} = \frac{131,4}{100}$$

$$\text{lønn i 2012} = \frac{131,4 \cdot 350000}{100}$$

$$\text{lønn i 2012} = 460\,000 \text{ kr}$$

Hvis vi kjenner lønna og skal regne ut reallønna, er det lurt å snu likningen på hodet for da kommer den ukjente fremdeles over brøkstreken

$$\frac{\text{reallønn i år 1}}{\text{lønn i år 1}} = \frac{100}{\text{kpi i år 1}}$$

Eksempel 24

Jonas hadde en nominell lønn på 390 000 kr i 2010. Hvilken reallønn hadde han i 2010?

$$\frac{\text{reallønn i 2010}}{\text{lønn i 2010}} = \frac{100}{\text{kpi i 2010}}$$

$$\frac{\text{reallønn i 2010}}{390000} = \frac{100}{128,8}$$

$$\text{reallønn i 2010} = \frac{100 \cdot 390000}{128,8}$$

$$\text{reallønn i 2010} = 302\,800 \text{ kr}$$

Oppgave 29

- a) Lise tjente 470 000 kr i 2011. Hvor stor var reallønna hennes? Kpi i 2011 var 130,4.
b) Irvins reallønn var 365 200 kr i 2011. Hvor stor var den nominelle lønna hans?

5.5 Kjøpekraft

Hvis vi sammenlikner reallønna fra et år til et annet, kan vi se om vi har fått bedre råd eller ikke.

Økt reallønn betyr økt kjøpekraft (vi har fått bedre råd)

Lavere reallønn betyr lavere kjøpekraft (vi har fått dårligere råd).

Det betyr at selv om vi har fått lønnsøkning (økt nominell lønn), så er det ikke sikkert at vi har fått bedre råd! Det kan hende at prisene (kpi) har steget mere enn lønna vår.

Eksempel 25

Ayses lønn var 335 000 kr i 2005. Hva måtte hun tjent i 2012 for at kjøpekraften skulle vært den samme som i 2005? Kpi i 2005 var 115,1.

Samme kjøpekraft betyr samme reallønn. Vi finner først Ayses reallønn i 2005.

$$\frac{\text{reallønn i 2005}}{\text{lønn i 2005}} = \frac{100}{\text{kpi i 2005}}$$

$$\frac{\text{reallønn i 2005}}{335000} = \frac{100}{115,1}$$

$$\text{reallønn i 2005} = \frac{100 \cdot 335000}{115,1}$$

$$\text{reallønn i 2005} = 291050 \text{ kr}$$

Så finner vi hvilken lønn i 2012 som gir en reallønn på 291 050 kr:

$$\frac{\text{lønn i 2012}}{\text{reallønn i 2012}} = \frac{\text{kpi i 2012}}{100}$$

$$\frac{\text{lønn i 2012}}{291050} = \frac{131,4}{100}$$

$$\text{lønn i 2012} = \frac{131,4 \cdot 291050}{100}$$

$$\text{lønn i 2012} = 382400 \text{ kr}$$

Eksempel 26

Bilal hadde en timelønn på 160 kr i 2008. Hvilken timelønn måtte han hatt i 2012 for å ha samme kjøpekraft som i 2008?

Dette er samme type oppgave som i eks. 19, men her bruker vi en raskere metode for å løse den.

For å ha samme kjøpekraft må timelønnen ha økt like mange prosent som kpi. Da kan vi sette opp en forholdslikning:

$$\frac{\text{timelønn i 2012}}{\text{timelønn i 2008}} = \frac{\text{kpi i 2012}}{\text{kpi i 2008}}$$
$$\frac{\text{timelønn i 2012}}{160} = \frac{131,4}{123,1}$$

$$\text{timelønn i 2012} = \frac{131,4 \cdot 160}{123,1} = 170,8$$

Bilal måtte hatt en timelønn på ca. 171 kr i 2012 for å ha samme kjøpekraft som i 2008.

Oppgave 30

a) Lenes lønn var 410 000 kr i 2008. Hva måtte hun tjent i 2012 for at kjøpekraften skulle vært den samme som i 2008? Bruk metoden i eksempel 22 eller 23.

b) Robert hadde en timelønn på 140 kr i 2006. Hvilken timelønn måtte han hatt i 2012 for å ha samme kjøpekraft som i 2006? Bruk metoden i eksempel 22 eller 23.

Oppgave 31

Jan hadde deltidsarbeid i 2010 og hadde da en reallønn på 100 000 kr. Hva måtte den nominelle lønna hans vært i 2012 for å beholde samme kjøpekraft som i 2010?

Løs denne oppgaven uten kalkulator!

Eksamensoppgaver

E1

Del 2, høst 2013)

Jonny er rørlegger. Han har en timelønn på 215 kroner. Jonny betaler 2 % av bruttolønna til en pensjonskasse.

I tillegg betaler han hver måned 250 kroner i fagforeningskontingent.

En måned arbeidet Jonny 150 timer.

a) Hvor mye betalte Jonny til pensjonskassen denne måneden?

Jonny har tabelltrekk. Se nedenfor.

Trekktabell 7100 for 2013, månedslønn

Grunnlag	Trekk	Grunnlag	Trekk	Grunnlag	Trekk	Grunnlag	Trekk	Grunnlag	Trekk
30 100	9 294	30 600	9 500	31 100	9 707	31 600	9 914	32 100	10 120
30 200	9 335	30 700	9 542	31 200	9 748	31 700	9 955	32 200	10 162
30 300	9 376	30 800	9 583	31 300	9 790	31 800	9 996	32 300	10 203
30 400	9 418	30 900	9 624	31 400	9 831	31 900	10 038	32 400	10 244
30 500	9 459	31 000	9 666	31 500	9 872	32 000	10 079	32 500	10 286

b) Hvor mye betalte han i skatt denne måneden?

E2

(Del 2, vår 2013)

Ole arbeider på et mekanisk verksted. Han har en timelønn på 195 kr innenfor vanlig arbeidstid. Nedenfor ser du hvor mange timer han arbeidet en måned.

Arbeid	Antall timer
Vanlig arbeidstid	150
Overtid med 50 % tillegg	16
Overtid med 100 % tillegg	6

a) Bestem bruttolønna til Ole denne måneden.

Ole betaler 2 % av bruttolønna til en pensjonskasse.

b) Hvor mye betalte Ole til pensjonskassen denne måneden?

Ole betaler 36 % skatt.

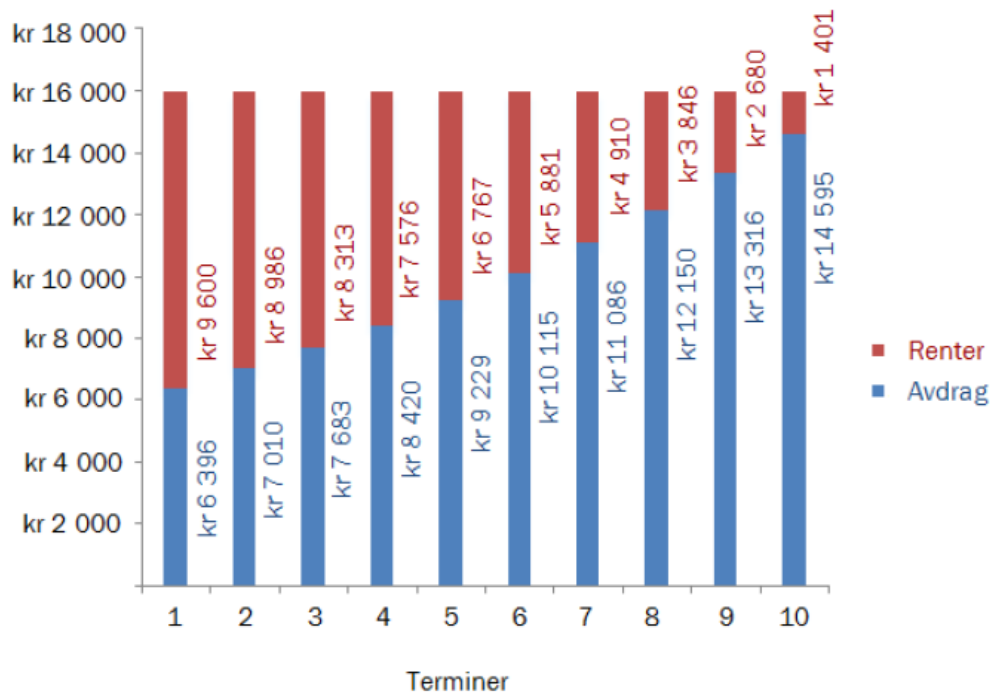
c) Hvor mye fikk Ole utbetalt etter at skatten var trukket fra, denne måneden?

En periode arbeidet Ole med et prosjekt på kveldstid. For timene han brukte på dette prosjektet fikk han overtid med 50 % tillegg. Han fikk utbetalt 5045 kr for dette arbeidet.

d) Hvor mange timer arbeidet han med prosjektet?

E3

(Del 2, vår 2013)



Ovenfor ser du nedbetalingsplanen for et lån som betales ned i løpet av 10 terminer. Hver termin er 1 år. Renten i prosent er den samme i hele nedbetalingsperioden.

- Forklar hvilken type lån dette er.
- Hvor stort er det totale lånebeløpet?
- Hvor mange prosent er renten på?

E4

(Del 2, høst 2012)

Sindre er lærling. Han har en timelønn på 90 kroner. Ved overtid får han et tillegg på 60 %. Sindre betaler 18 % skatt av alt han tjener.

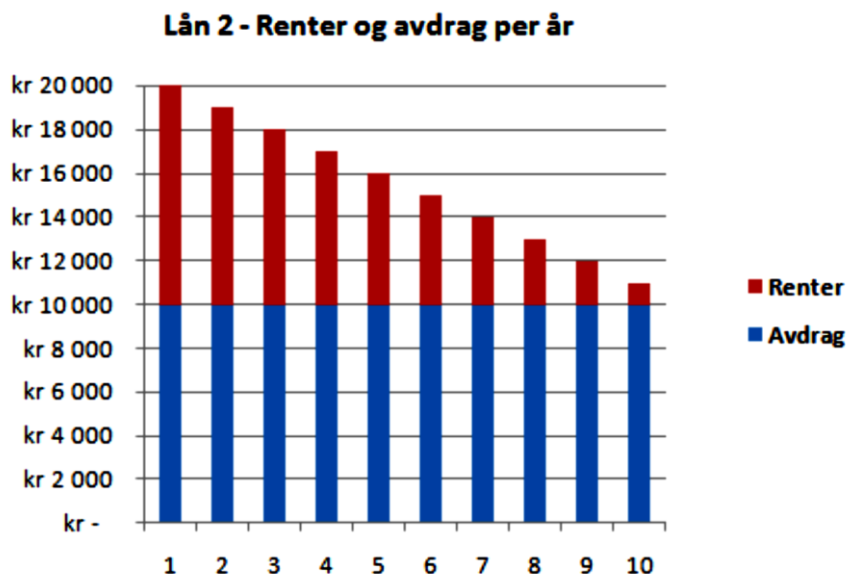
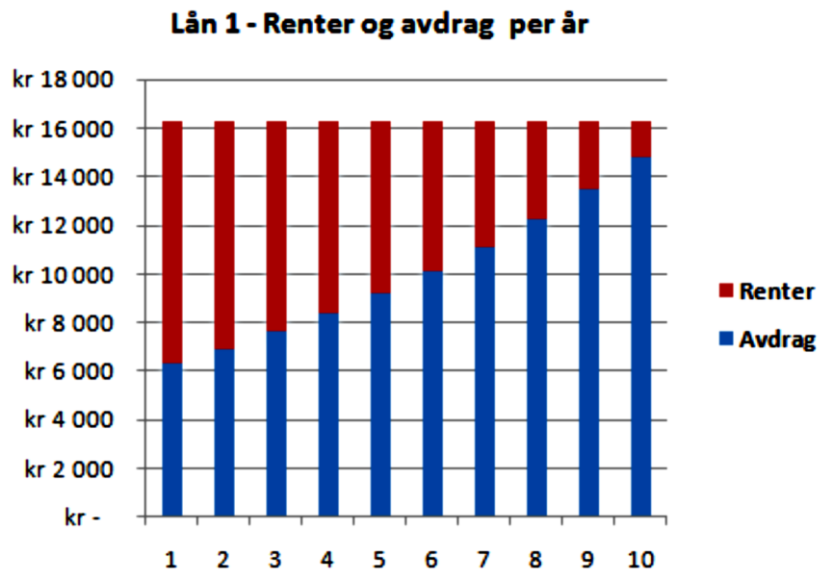
En måned arbeidet Sindre 160 timer. 10 av disse timene var overtid.

Hvor mye betalte Sindre i skatt denne måneden?

E5

(Del 1, Høst 2011)

Jonas trenger 100 000 kroner. Han går i banken og får tilbud om to ulike typer lån. Hvert av lånene har en rentefot på 10,0 % per år. Lånene skal nedbetales over 10 år, med én innbetaling per år. Nedenfor ser du en nedbetalingsplan for hvert av lånene.



- Hva kaller vi et lån som nedbetales slik nedbetalingsplanen for Lån 1 viser, og hva kaller vi et lån som nedbetales slik nedbetalingsplanen for Lån 2 viser? Hva kjennetegner hver av disse to typene lån?
- Forklar hvorfor renteutgiftene for Lån 2 avtar med 1000 kroner per år. Hvor mye må Jonas totalt betale tilbake til banken for dette lånet?
- For hvilket lån må Jonas totalt betale mest tilbake til banken? Hvorfor må han betale mer for dette lånet, selv om rentefoten for de to lånene er den samme?

E6

(Del 2, Høst 2011)

Nedenfor er det en oversikt som viser hvordan skatt kan beregnes.

Enkel skatteberegning

Personinntekt er det en person tjener i løpet av et år.

Noen viktige tall:

Alminnelig inntekt:	Personinntekt minus 72 800 kroner
Grunnlaget for toppskatt:	Personinntekt minus 456 900 kroner *
Nettolønn:	Personinntekt minus skatt

Skatteberegning:

Inntektsskatt	28 % av alminnelig inntekt
Trygdeavgift	7,8 % av personinntekt
Toppskatt	9 % av grunnlaget for toppskatt
Skatt totalt	Summen av de tre skattene ovenfor

* Dersom personinntekten er lavere enn 456 900 kroner, beregnes det ikke toppskatt.

Erik og Elin er lektorer. Erik er nyutdannet og tjener 409 700 kroner i året. Elin har jobbet mange år i skolen og tjener 518 000 kroner i året.

- Regn ut nettolønnen til Erik og nettolønnen til Elin.
- Hvor mange prosent av personinntekten betaler hver av dem i skatt?

I lokale lønnsforhandlinger får begge et lønnstillegg på 20 000 kroner.

- Hvor mange prosent av lønnstillegget må hver av dem betale i skatt?

Tabellen nedenfor viser konsumprisindeksen (KPI) for 2007 og 2010.

År	2007	2010
KPI	118,6	128,8

I 2007 tjente Elin 441 300 kroner.

- Hvor mye ville Elin tjent i 2010 dersom reallønnen hennes ikke hadde endret seg fra 2007 til 2010?

E7

(Del 2, Vår 2011)

Lisa syr kjoler. Som lønn får hun 300 kroner for hver kjole hun syr. En dag rakk hun å sy fem kjoler.

Berit arbeider ved et pleiehjem. En dag arbeidet hun 9 timer og fikk 1400 kroner i lønn.

Dino bor i Italia. Han selger sko. Som lønn får han 13 % av det han selger for. En dag solgte han sko for 1100 euro. 1 euro kostet denne dagen 8,40 kroner.

Teksten ovenfor viser at det finnes ulike måter å beregne lønn på.

- a) Hva kaller vi måtene lønnen til Lisa og Dino blir beregnet på?
Hva kjennetegner hvert av disse to lønssystemene?
- b) Hvem av de tre tjente mest denne dagen?

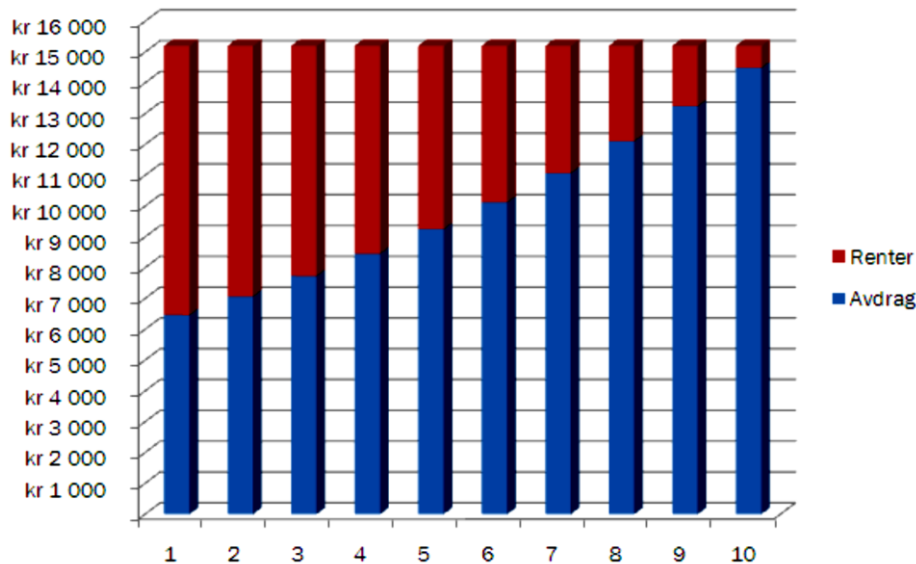
1,5 av de timene Berit jobbet denne dagen, var overtid. Hun får 50 % ekstra i lønn per time når hun jobber overtid.

- c) Hva var timelønnen til Berit?

E8

(Del 1, vår 2010)

Tor har tatt opp et lån i banken. Diagrammet nedenfor viser hvor mye han skal betale i renter og avdrag de 10 første årene.



- Forklar hvordan du ut fra diagrammet kan se om Tor har tatt opp et annuitetslån eller et serielån.
- Omtrent hvor stor del av det Tor skal betale på lånet det første året, er renter?

E9

(Del 2, vår 2010)

Ola skal bygge hus. Huset vil koste 2 300 000 kroner. Han har 150 000 kroner i banken. Resten må han låne. I Husbanken får han låne 80 % av det huset vil koste. Renten i Husbanken er 4 % per år. Resten av pengene må han låne i en privat bank til 6 % rente per år.

- Hvor mye penger får Ola låne i Husbanken, og hvor mye må han låne i den private banken?
- Hvor mange kroner må han til sammen betale i renter i Husbanken og den private banken det første året?

Ola kan trekke fra 28 % av rentekostnadene på skatten. Dette kalles et skattefradrag.

- Hvor store blir renteutgiftene til Ola det første året, dersom vi tar hensyn til skattefradraget?

E10

(Eksamen vår 2011 Del 1)

I 2008 kostet en vare 550 kroner. Indeksen for denne varen var da 110. I 2010 kostet varen 600 kroner.

Hva var indeksen for varen i 2010?

E11

(Eksamen høst 2010 Del 2)

År	KPI	Pris per liter bensin 95 blyfri
2001	108,7	9,30
2002	110,1	8,89
2003	112,8	9,12
2004	113,3	9,70
2005	115,1	10,63
2006	117,7	11,46
2007	118,6	11,68
2008	123,1	12,53
2009	125,7	11,91

Tabellen ovenfor viser konsumprisindeksen (KPI) og prisen per liter bensin i årene fra 2001 til 2009.

- a) Hvor mange prosent økte bensinprisen med fra 2001 til 2009? Sammenlikn årene 2001 og 2009.
- b) Hva ville bensinprisen vært i 2009 dersom den hadde utviklet seg på samme måte som konsumprisindeksen?
En journalist skriver at bensinen var ca. 11 % dyrere i 2009 i forhold til i 2001 dersom vi tar hensyn til konsumprisindeksen.
- c) 🤔 Vis hvordan journalisten har kommet fram til dette.

E12

(Eksamen 1P, vår 2014, del 2)

I 1990 kostet 600 g kjøttdeig 31 kroner. I 2012 kostet 350 g kjøttdeig 24 kroner.

- a) Hvor mye kostet ett kilogram kjøttdeig i 1990?
Hvor mye koste ett kilogram kjøttdeig i 2012?
- b) Hvor mange prosent økte prisen per kilogram fra 1990 til 2012?
I 1990 var konsumprisindeksen 83,7.
I 2012 var konsumprisindeksen 131,4
- c) Hva ville ett kilogram kjøttdeig ha kostet i 2012 dersom prisutviklingen hadde fulgt konsumprisindeksen fra 1990 til 2012?

E13

(Eksamen 1P, vår 2016, del 2)

I regnearket nedenfor har vi lagt inn timelønn, skatteprosent og antall timer Sara, Vilde og Peder arbeidet i juli.

	A	B	C	D
1		Sara	Vilde	Peder
2	Antall timer med ordinær timelønn	30	32	28
3	Antall timer med 40 % overtidstillegg	9	7	11
4	Ordinær timelønn	kr 147,00	kr 155,00	kr 152,00
5	Lønn for ordinært arbeid			
6	Lønn for overtidсарbeid			
7	Bruttolønn			
8	Skattetrekk av ordinær lønn (prosent)	12 %	15 %	10 %
9	Skattetrekk av overtidslønn (prosent)	40 %	40 %	40 %
10	Skattetrekk (kroner)			
11	Nettolønn juli			
12	Gjennomsnittlig skatteprosent	20,3 %		

- a) Lag et regneark som vist ovenfor. Du skal sette inn formler i de blå cellene og beregne bruttolønn, skattetrekk og nettolønn.

Sara har regnet at hun i gjennomsnitt betalte 20,3% i skatt av bruttolønnen hun hadde i juli. Hun har derfor satt opp at hun har en gjennomsnittlig skatteprosent på 20,3.

- b) Vis hvilke beregninger Sara har gjort. Legg inn formler i de røde cellene i siste rad i regnearket fra oppgave a), slik at du også får med gjennomsnittlig skatteprosent for Vilde og Peder.

E14

(Eksamen 1P vår 2014 Del 1)

Et år hadde Marit en nominell lønn på 600 000 kroner. Dette tilsvarte en reallønn på 500 000 kroner.

Bestem konsumprisindeksen dette året.

E15

(Eksamen høst 2011 Del 1)

I løpet av noen år steg Gretes lønn fra 160 kroner per time til 184 kroner per time.

1) Hvor mange prosent steg lønnen?

Konsumprisindeksen (KPI) var 100 det året Grete tjente 160 kroner per time.

2) Hva var konsumprisindeksen det året Grete tjente 184 kroner per time, dersom vi antar at hun hadde samme reallønn de to årene?

E16

(Eksamen høst 2012 Del 1)

Eli hadde en nominell lønn på 500 000 kroner i basisåret. Et annet år var konsumprisindeksen 120.

Hvor mye måtte Eli ha tjent dette året dersom hun skulle hatt samme kjøpekraft som i basisåret?

E17

(Eksamen høst 2012 Del 2)

1 Nye eneboliger, prisindeks

År og kvartal	Indeks
1989	68,5
1990	66,1
1991	64,2
1992	64,1
1993	62,3
1994	65,1
1995	70,4
1996	74,0
1997	77,3
1998	84,2
1999	91,9
2000	100,0
2001	107,8
2002	115,2
2003	119,7
2004	123,1
2005	132,4
2006	139,7
2007	155,9
2008	169,1
2009	174,4
2010	177,2

Kilde: <http://www.ssb.no/eneboliger/1989-2010> (26.03.2012)


Tabellen ovenfor viser prisindeksen for eneboliger i perioden fra 1989 til 2010.

- a) Hvor mange prosent har verdien på en enebolig økt med fra 1989 til 2010 ifølge indeksene i tabellen ovenfor?

Familien Hansen kjøpte en enebolig for 1 700 000 kroner i år 2000.

- b) Hvor mye ville en tilsvarende bolig kostet i 2006 dersom prisen hadde fulgt indeksen?

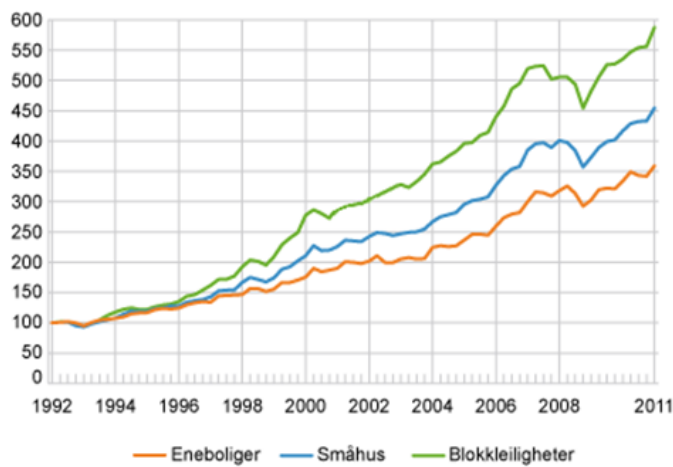
I 2010 solgte familien Hansen boligen for 3 400 000 kroner. Sønnen i huset mente at de da hadde tjent 1 700 000 kroner på salget av huset, mens faren påsto at de egentlig ikke hadde tjent mer enn ca. 400 000 kroner på salget.

- c)  Gjør beregninger og forklar hvordan faren har kommet fram til dette.

E18

(Eksamen vår 2012 Del 2)

Boligprisindeksen, etter boligtype



Kilde: <http://www.ssb.no/vis/bpi/arkiv/fig-2011-04-14-01.html>
(04.09.2011)

(Den øverste grafen er grønn og den nederste er rød.)

Diagrammet ovenfor viser boligprisindeksen i Norge for blokkleiligheter, småhus og eneboliger fra begynnelsen av 1992 til begynnelsen av 2011.

- a) Etter hvor mange år var verdien av de ulike boligtypene dobbelt så stor som verdien i begynnelsen av 1992?

Verdien av en enebolig var 1,35 millioner kroner i begynnelsen av 1992. Vi antar at verdien av denne boligen har fulgt boligprisindeksen.

- b) Hva var verdien av boligen i begynnelsen av 2004?

- c) 🤔 Hva ville indeksen for eneboliger vært i begynnelsen av 1992 dersom vi hadde brukt 1998 som basisår?

- d) 🤔 Er det riktig å si at verdien av en blokkleilighet steg med omtrent dobbelt så mye som verdien av en enebolig de ti første årene etter 1992?
Begrunn svaret ditt.

E19

(Eksamen høst 2010 Del 2)

Tabellen nedenfor viser konsumprisindeksen (KPI) for de tre siste årene.

År	2007	2008	2009
KPI	118,6	123,1	125,7

I 2008 hadde Sondre en reallønn på 1 000 000 kroner.

Hvor mye måtte Sondre hatt i nominell lønn i 2009 hvis han skulle beholdt samme kjøpekraft som i 2008?

E20

(Eksempeloppgave eksamen 2015 del 2)

Tommy har en ordinær timelønn på 168 kr.

En måned arbeidet han 37,5 timer innenfor ordinær arbeidstid, 10 timer med et overtidstillegg på 50 % og 4 timer med et overtidstillegg på 100 %.

Tommy har et pensjonstrekk på 2 %, og han betaler 1,4 % i fagforeningskontingent. Han har prosentkort og betaler 36 % skatt.

Fagforeningskontingenten trekkes av bruttolønnen, men det skal ikke trekkes pensjon av lønn for overtidarbeid.

- a) Lag et regneark som beregner Tommys nettolønn denne måneden.
Vis hvilke formler du har brukt.

Tina har en ordinær timelønn på 172 kr.

En måned arbeidet hun 37,5 timer innenfor ordinær arbeidstid, 13 timer med et overtidstillegg på 50 % og 15 timer med et overtidstillegg på 100 %.

Tina har et pensjonstrekk på 2 %, og hun betaler 200 kr i fagforeningskontingent. Hun har prosentkort og betaler 42 % skatt.

Det skal ikke trekkes pensjon av lønn for overtidarbeid.

- b) Gjør endringer i regnearket fra oppgave a) slik at det også kan brukes til å bestemme Tinas nettolønn denne måneden.

E21

(Eksempeloppgave eksamen 2015 del 2)

Geir oppretter en konto i banken. Han setter inn 60 000 kr. Pengene skal stå urørt i 10 år.

Nedenfor ser du et regneark som viser hvor mye Geir vil ha på kontoen ved begynnelsen og slutten av hvert år dersom renten er 5 % per år.

	A	B	C	D	E
1					
2	Sparebeløp	kr 60 000,00			
3	Rente per år (%)	5		Vekstfaktor	1,05
4	Antall år	10			
5					
6					
7	År	Begynnelsen av året	Slutten av året		
8	1	kr 60 000,00	kr 63 000,00		
9	2	kr 63 000,00	kr 66 150,00		
10	3	kr 66 150,00	kr 69 457,50		
11	4	kr 69 457,50	kr 72 930,38		
12	5	kr 72 930,38	kr 76 576,89		
13	6	kr 76 576,89	kr 80 405,74		
14	7	kr 80 405,74	kr 84 426,03		
15	8	kr 84 426,03	kr 88 647,33		
16	9	kr 88 647,33	kr 93 079,69		
17	10	kr 93 079,69	kr 97 733,68		
18					

- Lag et regneark som vist ovenfor. Her skal Geir kunne legge inn sparebeløp og rente i de lyseblå cellene. Du skal sette inn formler i de mørkeblå cellene. Vis hvilke formler du har brukt.
- Utvid regnearket fra oppgave a) og bestem hvor lang tid det vil ta før Geir har 150 000 kroner på kontoen dersom sparebeløpet er 60 000 kroner og renten er 5 % per år.
- Løs oppgave b) ved hjelp av en graftegner.

For 5 år siden stod det 60 000 kr på en konto med en fast prosentvis årlig rente. Kontoen har stått urørt. I dag står det 75 201,21 kroner på kontoen.

- Bestem den prosentvise årlige renten.

Fasit øvingsoppgaver

- Oppgave 1 8437,50 kr
Oppgave 2 192,56 kr/t
Oppgave 3 a) 1620 kr b) 162 kr/t
Oppgave 4 3960 kr
Oppgave 5 22087,50kr
Oppgave 6a) 160kr/t b) 30 000 kr
Oppgave 7a) 160kr/t b) 400kr/t
Oppgave 8 790kr
Oppgave 9 360 kr/t
Oppgave 10 a) 2925 kr b) 195 kr/t
Oppgave 11 27 500 kr
Oppgave 12 2050 kr
Oppgave 13 a) 5000 kr b) 3000 kr
Oppgave 14 17820 kr
Oppgave 15 a) 570 kr b) 427,50 kr c) 27502,50 kr d) 7700,70 kr e) 19801,80 kr
Oppgave 16 4106 kr
Oppgave 17 a) 1. året: 25 000 kr Totalt: 115 000 kr b) 1. året: 23 097 kr Totalt: 115 485 kr
Oppgave 18 Ingen fasit (Excelark)
Oppgave 19 a) 22,4 % b) 55039 kr
Oppgave 20 a) 33785 kr b) 26,8 % c) 77612 kr
Oppgave 21 Individuelle svar
Oppgave 22 Brutto årsinntekt inn i SIFO budsjettet: 522 480 kr. Balanse + 6724 kr
Oppgave 23 90 %
Oppgave 24 157,7
- Oppgave 25 13,70 kr
Oppgave 26 a) 1998 b) 100 c) 8,9 % d) Nei, prisen gikk ned fra 2003 til 2004 e) 828,75 kr
Oppgave 27 a) 31,4 % b) 57,0 c) 1677 %
Oppgave 28 Ja (11,43 kr)
Oppgave 29 a) 360 430 kr b) 476 220 kr
Oppgave 30 a) 437 644 kr b) 156,30 kr
Oppgave 31 131 400 kr

Fasit eksamensoppgaver

- E1 a) 645 kr b) 9 790 kr (31 355 kr rundes ned til 31 300 kr. Les deretter av tabellen)
E2 a) 36 270 kr b) 725,40 kr c) 22 748,54 kr d) 17 timer
E3 a) Annuitetslån b) 100 000 kr c) 9,6 %
E4 2 689,20 kr
E5 a) Lån 1 = annuitetslån og lån 2 = Serielån. I et annuitetslån er hvert terminbeløp likt. I et serielån synker terminbeløpene etter hvert. b) 10 % av 10 000 kr = 1000 kr. Totalt 155 000 kr. c) Lån 1 (mer enn 160 000 kr). Betaler mer fordi avdragene utgjør mindre i starten, og rentene mer. Totalt sett mer renter.
E6 a) Erik: 283 411 kr Elin: 347 441 kr b) Erik: 31 % Elin: 33 %c) Erik: 35,8 % Elin: 44,8 % d) 479 253 kr
E7 a) Lisa: Akkordlønn. Dino: Provisjonslønn Akkordlønn: Betales per oppdrag. Provisjonslønn: Betales en del av total inntjening b) Lisa (1500 kr) c) 143,50 kr

E8a) Annuitetslån. Alle terminbeløp er like. b) $\frac{9000}{15000} = \frac{3}{5} = 60\%$

E9a) Husbanken: 1 840 000 kr. Privat bank: 310 000 kr b) Husbanken: 73 600 kr. Privat bank: 18 600 kr c) 66 384 kr (Skattefradraget er 25 816 kr)

E10 120

E11a) 28,1 % b) 10,75 kr per liter

E12a) 51,67 kr per kg 68,57 kr per kg b) 32,7 % c) 81,12 kr per kg

E13

E14 120

E151) 15 % 2) 115

E16600 000 kr

E17a) 158,7 % b) 2 375 000 kr

E18a) Enebolig 10 år (2002), småhus 8 år (2000), blokkleilighet 6 år (1998) b) ca. 3,0 millioner c) 66,7

E19 1 257 000 kr

E20 a) 6333,25 kr b) 8488,30 kr

E21a) i celle C8 skal det stå: B8*\$E\$3. I celle C9 skal det stå: B9*\$E\$3 osv. (bruk absolutt cellereferanse) b) og c) I løpet av det 19. året d) 4,6