

Del 2 – 3 timer – alle hjelpemidler tillatt

Oppgave 1 (8 poeng)

Verditaksten på en leilighet var 3 550 000 i januar 2010. Fram til januar 2014 var den årlige verdistigningen på 7,5 %.

- Lag en modell som beskriver verdistigningen mellom 2010 og 2014.
- Tegn grafen til modellen.
- Hva var verditaksten i januar 2013? Løs oppgaven grafisk og ved regning.
- Hvor raskt vokser verdien 1. april 2015 i følge modellen?

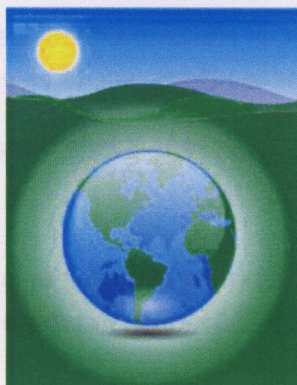
Oppgave 2 (6 poeng)

Klimagasser er atmosfæriske gasser som slipper gjennom stråling fra sola, men fanger opp varmestråling fra jorda. Menneskeskapte utslipp av klimagasser fører til økt global oppvarming.

Tabellen under viser utslipp av klimagasser til atmosfæren fra 1980 til 2013.

År	1980	1987	1990	1993	1997	2000	2004	2007	2010	2013
Utslipp i 1000 tonn	40025	48740	51050	52151	53790	54359	55439	55620	54347	52835

- Plott dataene inn i en graftegner, og finn regresjonslinjen som best beskriver utviklingen av klimagassutslippene.
- Finn gjennomsnittlig vekstfart i perioden 2005-2012. Hva kan det fortelle oss?
- Bruk modellen til å anslå mengde klimagasser i 2040. Hvilke begrensninger har modellen?



Oppgave 3 (6 poeng)

Statistisk sentralbyrå har laget denne oversikten over månedslønn for kvinner og menn i utvalgte næringer i 3. kvartal 2013:

**Månedslønn for menn og kvinner i utvalgte næringer.
Heltidsansatte¹. 3. kvartal 2013**

	Menn	Kr	Kvinner
Finanstjenester	66 000		
	65 000		
Bergverksdrift og utvinning	64 000		
	63 000		
	62 000		
	61 000		Bergverksdrift og utvinning
	60 000		
	59 000		
	58 000		
	57 000		
	56 000		
Informasjon og kommunikasjon	55 000		
	54 000		
	53 000		
	52 000		
	51 000		
	50 000		
	49 000		
	48 000		Informasjon og kommunikasjon
Offentlig administrasjon	47 000		Finanstjenester
	46 000		
	45 000		
Undervisning	44 000		
	43 000		
Industri	42 000		Offentlig administrasjon
	41 000		Undervisning
Varehandel	40 000		
	39 000		
	38 000		Industri
	37 000		
	36 000		
	35 000		Varehandel
	34 000		

¹ Med avtalt arbeidstid 33 timer eller mer per uke.

- Regn ut prosentvis forskjell i lønn for menn og kvinner innen finanstjenester.
- Bruk regneark til å finne gjennomsnittslønn og standardavvik for kvinner og menn i 3.kvartal 2013.
- Hvordan tolker du forskjellen mellom standardavvikene til kvinner og menn?

Oppgave 4 (6 poeng)

En spørreundersøkelse viser at 70 % av elevene ved en videregående skole har nettbrett.

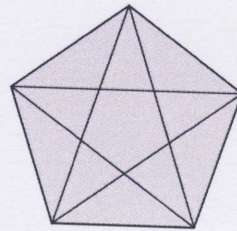
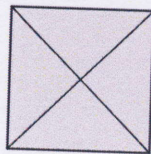
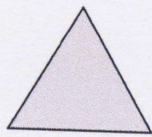
- Hva er sannsynligheten for at to tilfeldig valgte elever har nettbrett?

I tillegg viste undersøkelsen at 82 % av elevene hadde "smart-telefon". 54 % av elevene hadde både nettbrett og smarttelefon.

- Framstill opplysningene i et venndiagram eller en krysstabell.
- Hvor mange elever har både nettbrett og smarttelefon?



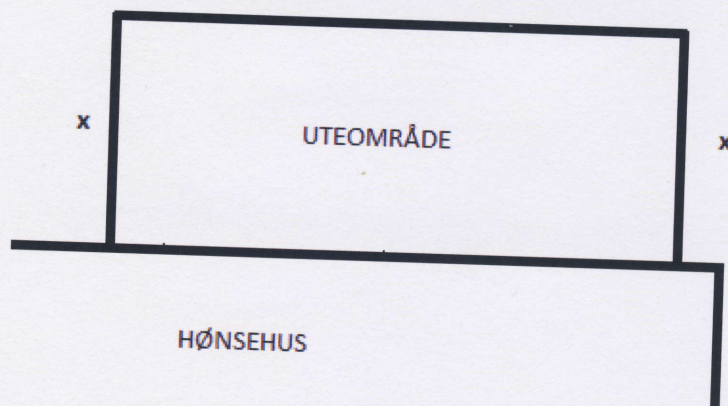
Oppgave 5 (6 poeng)



- a) Tegn den neste figuren og trekk linjene mellom alle hjørnene.
Hvor mange linjer, både innvendige og utvendige langs kanten består denne figuren av?
- b) Finn en modell for figurene over. Hvor mange linjer er det i figur nr. 100?
- c) Vil 1500 linjer kunne danne en figur etter samme mønster? Begrunn svaret ditt.

Oppgave 6 (4 poeng)

Foreldrene til Jakob har en liten hage på Vålerenga. Jakob har 12 meter nytt gjerde, og han vil lage et lite uteområde med rektangulær form til familiens høner. En langside av uteområdet skal dekket av hønsehuset, så han trenger ikke å sette opp gjerde der. Lengdene på kortsiden av uteområdet kaller vi x .



- a) Forklar at arealet av uteområdet kan beskrives med modellen A gitt ved:

$$A(x) = x(12-2x)$$

- b) Bruk graftegner, og finn det største arealet uteområdet kan ha.