

EKSAMEN

6003

INFORMASJONSBEHANDLING

01.12.2016

Tid:	4 timer (10-14)
Målform:	Norsk
Sidetal:	XX (inkludert denne)
Hjelpemiddel:	Ingen
Merknader:	Ingen
Vedlegg:	1

Sensuren finner du på StudentWeb.

Del 1 Flervalgsoppgaver (teller 20%)

Poengberegning flervalgsspørsmål:

- Oppgaven består av 20 flervalgsspørsmål.
- Hvert spørsmål har 4 svaralternativ.
- Kun 1 alternativ er riktig.
- Du kan velge å «gardere» ved å svare på flere enn ett alternativ.
- Du får 3 poeng for riktig svar, -1 poeng for hvert galt svar og 0 poeng for spørsmål som ikke er besvart.
- Oppgi svar på formen: Spørsmål 1. a (Spørsmål 1.a,d om du garderer) (ikke gjenta ordlyden i spørsmål eller svar)
- Hvis a er riktig og d er feil får du $3-1=2$ poeng på dette spørsmålet.
- For å få maksimalt antall poeng (3) må du altså svare med kun ett (korrekt) alternativ.

Spørsmål 1. Et av temaene i datasikkerhet er konfidensialitet. Hva mener vi med dette begrepet?

- At data alltid er tilgjengelig for rette vedkommende.
- At datasikkerheten er underlagt et kvalitetssystem.
- At dataene ikke er tilgjengelige for uvedkommende.
- At brukerne av data kan stole på at dataene er riktige.

Svar c)

Pensumref: Heggernes s. 258

Spørsmål 2. En bedrifts bruk av sosiale media har ifølge læreboka 5 formål. Disse formålene er:

- Lytte, snakke, engasjere, støtte og omfavne.
- Oppsøke, skaffe, utvikle, beholde og analysere kunder.
- Produktutvikling, markedsundersøkelse, finansiering, kundeservice og crowdsourcing.
- Aktivisere, kommunisere, registrere, bekrefte og organisere.

Svar a)

Pensumref: Heggernes s. 44-45

Spørsmål 3. Vi har tallet 01001001 i det binære tallsystemet. Hva er riktig fremgangsmåte for å regne ut hvilket tall dette representerer i titallsystemet?

- $0 \cdot 2^8 + 1 \cdot 2^7 + 0 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 = 0 + 128 + 0 + 0 + 16 + 0 + 0 + 4 = 148$
- $0 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 0 + 64 + 0 + 0 + 8 + 0 + 0 + 1 = 73$
- $0 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^7 = 0 + 2 + 0 + 0 + 16 + 0 + 0 + 128 = 146$
- $0 + 1 + 0 + 0 + 1 + 0 + 0 + 1 = 3$

Svar b)

Pensumref: Heggernes s. 178

Spørsmål 4. Hvilke tre logiske lag finnes i en trelagsarkitektur?

- a) Brukergrensesnitt, klient og tjener.
- b) Klient, tjener og database.
- c) Brukergrensesnitt, forretningslogikk og database.
- d) Brukergrensesnitt, applikasjon og server.

Svar c)

Pensumref: Heggernes s. 106

Spørsmål 5. Hvilke oppgaver har et SCM-system? (Supply Chain Management)

- a) SCM-system er et system som skal støtte den digitale informasjonsstrømmen knyttet til den fysiske varestrømmen. Ofte integreres systemene hos de forskjellige organisasjonene.
- b) SCM-system er et system som sikrer at organisasjonen kan skille mellom prosessene "push" og "pull".
- c) SCM-system er et system som skal sikre dokumenter knyttet til oppstrøms varestrøm i et B2B-forhold.
- d) SCM-system er et sertifiseringssystem som sørger for måling av kvalitet og effektivitet av forsyningskjedeledelse.

Svar a)

Pensumref: Heggernes s. 73

Spørsmål 6. Et av formålene med ERP-systemer er prosessoptimalisering. Hva betyr dette?

- a) Dette betyr at en prosess kan gjennomføres raskere og på en mindre ressurskrevende måte.
- b) Dette betyr at en prosess kan utføres av et informasjonssystem(IS).
- c) Dette betyr at en og samme aktivitet kan utføres i flere prosesser samtidig.
- d) Dette betyr at man samarbeider på tvers av organisasjonen om å gjennomføre prosessene.

Svar a)

Pensumref: Heggernes s. 139

Spørsmål 7. Hva er formålet med personopplysningsloven?

- a) Loven skal forhindre at sensitive opplysninger lagres elektronisk, slik at personvernet ikke blir krenket.

- b) Loven skal beskytte den enkelte mot at personvernet blir krenket og bidra til at personopplysninger behandles i samsvar med personvern hensyn.
- c) Loven skal sørge for at alle som registrerer personopplysninger har konsesjon og at ikke sensitive opplysninger overføres til utlandet.
- d) Loven skal sørge for at Datatilsynet kan nekte adgang til bruk av fødselsnummer ved registrering av personopplysninger, slik at personvernet ikke blir krenket.

Svar b)

Pensumref: Heggernes s. 243

Spørsmål 8. Hvilket alternativ inneholder de fire ulike typer gevinster vi kan oppnå ved bruk av Informasjonssystemer (IS) (Andersen 1994)

- a) Strategiske gevinster, organisasjonsgevinster, produktgevinster og ledelsesgevinster
- b) Rasjonaliseringsgevinster, styringsgevinster, organisasjonsgevinster og markedsgevinster
- c) Rasjonaliseringsgevinster, effektiviseringsgevinster, styringsgevinster og kostnadsgevinster
- d) Markedsgevinster, informasjonsgevinster, konkurransegevinster og organisasjonsgevinster

Svar b)

Pensumref: Heggernes s. 22

Spørsmål 9. Hva er datautvinning (datamining)?

- a) Det er en ny tjeneste fra Apple i 2016.
- b) Det er å lete etter mønster, struktur og mening i store datamengder.
- c) Det er å sile data for presentasjon på et kontrollpanel (dashboard).
- d) Det er en metode for å finne fram historiske data fra offentlige registre.

Svar b)

Pensumref: Heggernes s. 95

Spørsmål 10. Hva er et operativsystem?

- a) Et operativsystem er en forretningsapplikasjon på operativt nivå i en bedrift.
- b) Et operativsystem brukes av kirurger på et sykehus, f.eks. under operasjoner.
- c) Et operativsystem er et sett med kjøreregler som styrer overføringen av informasjon mellom to punkter i et nettverk.
- d) Et operativsystem styrer og kontrollerer datamaskinens aktiviteter, f.eks. start/stopp og lagre filer.

Svar d)

Pensumref: Heggernes s. 187

Spørsmål 11. Informasjonssystemer skal støtte bedriftens prosesser på ulike nivå. Hva er riktig påstand om strategiske systemer?

- a) Strategiske systemer er Word, Excel og nettverk som er nødvendig for at bedriften skal fungere.
- b) Strategiske systemer varierer med hvilken bransje man tilhører. F.eks. for ingeniører vil systemer for design og konstruksjon være strategiske systemer.
- c) Strategiske systemer inkluderer analyse og prediksjon av trender, som danner grunnlag for beslutninger på strategisk nivå.
- d) Strategiske systemer vil aldri være integrert med bedriftens ERP-system.

Svar c)

Pensumref: Heggernes s. 222

Spørsmål 12. Vi kan oppsummere Grønn IT i 4 fokusområder. Hvilke?

- a) Rask utskifting av gamle IS/IT-systemer som bruker mye strøm, rask utbredelse av IS/IT-teknologi til den 3.dje verden, effektiv utnyttelse av internett og svanemerking av alle IS/IT-produkter.
- b) Miljøvennlige datasentre, miljøvennlig datakommunikasjon, miljøvennlig transport av IS/IT-utstyr og miljøvennlig informasjon om bruk av IS/IT-systemer.
- c) Miljøvennlig design/utforming av IS/IT-systemer, miljøvennlig produksjon av IS/IT-systemer, miljøvennlig bruk av IS/IT-systemer og miljøvennlig håndtering av EE-avfall.
- d) Fokus på opplæringsprogrammer for nybegynnere av IT, fokus på å få IT inn i skolene allerede fra 1.klasse, fokus på IT-opplæring for eldre og fokus på enkel bruk av IT/IS-systemer i det offentlige.

Svar c)

Pensumref: Heggernes s. 265

Spørsmål 13. Hva menes med autentisering?

- a) Med autentisering mener vi metoder for å kunne identifisere hvem som prøver å logge seg på.
- b) Med autentisering mener vi metoder for å spore aktivitet i et nettverk.
- c) Med autentisering menes å gi rette personer tilgang til de rette ressursene.
- d) Med autentisering mener vi at påloggingsinformasjonen er kryptert.

Svar a)

Pensumref: Heggernes s. 257

Spørsmål 14. Hva er en forretningsprosess?

- a) En forretningsprosess er en rekke aktiviteter som er organisert for å kunne utføre en oppgave. Forretningsprosessen har et resultat som skal bidra til at forretningen oppnår sine mål.
- b) En forretningsprosess definerer bedriftens arbeid med å utarbeide forretningsstrategien med misjon, visjon og retningslinjer.
- c) En forretningsprosess er en analyse av bedriftens verdikjede, med tilhørende primæraktiviteter og støtteaktiviteter.
- d) En forretningsprosess er de aktivitetene i bedriften som inngår i et informasjonssystem. Forretningsprosessen har et resultat som bidrar til styringsgevinster.

Svar a)

Pensumref: Heggernes s. 223

Spørsmål 15. Hva mener vi med begrepet nettskyen.

- a) Nettskyen er et annet ord for Big Data.
- b) Nettskyen betegner store trådløse nettverk som er tilgjengelige fra mobile enheter.
- c) Nettskyen betegner data og applikasjoner som utnytter de elektriske spenningene som dannes i skylaget f.eks tilsvarende som ved tordenvær og disse blir tilgjengelige via satellitter som er plassert i bane rundt jorda.
- d) Nettskyen betegner data og applikasjoner som er lagret på store datamaskiner som er tilgjengelige over internett.

Svar d)

Pensumref: Heggernes s. 31

Spørsmål 16. Hvilket av følgende er ikke en av Porters konkurransekrefter ifølge Læreboka?

- a) Trusselen fra nyetableringer
- b) Trusselen fra substitutter
- c) Trusselen fra sosiale media
- d) Kundenes forhandlingsmakt

Svar c)

Pensumref: Heggernes s. 229

Spørsmål 17. Hva mener vi med 6*6-regelen når vi skal lage en presentasjon.

- a) På et lysbilde bør du ha maksimum 6 punkter med maksimum 6 ord per punkt.
- b) På et lysbilde bør du ha minimum 6 punkter med minimum 6 ord per punkt.
- c) På et lysbilde bør du ha minimum 6 punkter med maksimum 6 ord per punkt.
- d) På et lysbilde bør du ha maksimum 6 punkter med minimum 6 ord per punkt.

Svar a)

Pensumref: Heggernes s. 110

Spørsmål 18: Hvilken påstand om PIVOT-tabeller i regneark er riktig?

- a) Man må bruke PIVOT-tabeller for å kunne filtrere data i regnearket.
- b) Man bruker PIVOT-tabeller for å summere store mengder data på en rask måte og for å kunne analysere dataene fra ulike perspektiv(dreiningpunkt).
- c) PIVOT-tabeller kan bare opprettes dersom du har en ekstern datakilde(XML-data).
- d) PIVOT-tabeller gir mulighet for ulike innstillinger for verdifelt, men det gir ingen mening å bruke innstillingene «Gjennomsnitt» eller «Antall».

Svar b)

Pensumref: Kvaløyseter s. 135

Spørsmål 19. Du benytter verktøyet Excel. Hvilket av følgende alternativ inneholder en absolutt cellereferanse?

- a) C3
- b) \$C\$3
- c) #C3
- d) C3\$

Svar b)

Pensumref: Kvaløyseter s. 148

Spørsmål 20. Bø betong AS bruker et enkelt regneark for å lage faktura til sine kunder, se figur 1 nedenfor. Faste kunder får halv pris på transport. I celle D11 er det brukt en funksjon for å regne ut transportkostnad. Hva er riktig funksjon?

- a) =B11*C11/2
- b) =HVIS(A14;B11*C11/2;0)
- c) =HVIS(B4="Fast";B11*C11/2;B11*C11)
- d) =HVIS(OG(B4="Fast";A14);B11*C11/2;B11*C11)

Svar c)

Pensumref: Kvaløyseter s. 162-163

	A	B	C	D
1	Bø betong AS		Fakturanr	23443
2				
3	Kundenr	34525345		
4	Kundeforhold	Fast		
5	Rabattsats	10 %		
6				
7	Produkt	Antall	Pris	Sum
8	Normalbetong	8	2 125,00	17 000,00
9	Tungbetong	3	3 075,00	9 225,00
10	Sementblokk TA1	75	115,00	8 625,00
11	Transport	8,5	145,00	616,25
12			Subtotal	34 850,00
13	10% rabatt for kjøp over : kr 20 000,00		Rabatt	3 485,00
14	Faste kunder får halv pris på transport			
15			Total	31 365,00
16	25 %		Mva	7 841,25
17			Å betale	39 206,25

Figur 1. Faktura

Del 2 Teoretisk del.

Foretaket Midt-Telemark Anleggsservice AS driver med entreprenørvirksomhet, maskinutleie og asfaltering. Foretaket har 65 ansatte og ledes av daglig leder Heidi H. Halvorsen. Foretaket er organisert i følgende avdelinger: Administrasjon, Entreprenør, Maskinutleie, Asfaltering og Transport. Hver avdeling er igjen organisert i ulike prosjekt. Foretaket har i mange år hatt gode resultater og god vekst.

Det var Heidi sin far Halvor H. Halvorsen som starta bedriften på 1970-tallet ved å leie ut en gravemaskin, en lastebil og et mobilt knuseverk. I dag har bedriften vokst til å være en betydelig aktør i anleggsbransjen over hele Østlandet. Heidi H. Halvorsen tok over som daglig leder i 2003 og kjenner bransjen svært godt. Hun er en dyktig og fremgangsrik leder. Bedriften får mange av sine oppdrag gjennom offentlige anbud, f.eks vedlikehold og utbygging av veier og offentlige bygg.

Foretaket driver nå med så mange forskjellige prosjekter og aktiviteter at Halvorsen synes hun mister oversikten over driften. Hun har oversikt over totalregnskapet, men er usikker på hvilke avdelinger og prosjekter som går bra og hvilke som går mindre bra. Hun har leid deg inn som rådgiver.

Spørsmål 2.1

Heidi H Halvorsen har hørt om «balansert målstyring» og «business intelligence». Hun lurer på om «Business intelligence» og «balansert målstyring» kan være noe Midt-Telemark Anleggsservice AS kan ha nytte av.

- Forklar kort hva Business intelligence(BI) er.
- Forklar kort hva vi mener med balansert målstyring.
- Forklar hvordan BI-applikasjoner kan benyttes i forbindelse med balansert målstyring for Midt-Telemark Anleggsservice AS.

Med Business Intelligence (forretningsanalyse, beslutningsstøttesystem) mener vi applikasjoner for søk, analyse og rapportering av forretningsinformasjon. Applikasjonen er ofte knyttet til et datavarehus som samler data på tvers av ulike forretningssystemer og konsoliderer dataene i en stor database eller flere mindre databaser. I enkelte systemer f.eks. Qlikview skjer denne prosessen i applikasjonen.

Med balansert målstyring mener vi at man knytter måltall til ulike deler av bedriften. Ikke bare økonomiske mål, men også mål innenfor personalutvikling, HMS o.l. Man måler så de ulike resultatene opp mot måltallene fortløpende ettersom det er hensiktsmessig.

Med en BI-applikasjon kan man monitorere utviklingen i måltallene i tilnærmet sanntid. Dashboard eller kontrollpanel er et skjermbilde med styringsdata som benyttes til å presentere status for de ulike måltallene. Midt-Telemark Anleggsservice AS kan ha måltall for de enkelte prosjektene f.eks fremdrift, økonomi og uhell. Disse kan presenteres ledelsen i et eller flere kontrollpanel og oppdateres jevnlig.

Spørsmål 2.2

Heidi H. Halvorsen ble overbevist om at BI-applikasjoner kan være med på å gi henne mulighet for bedre styring og bedre beslutninger. Hun vet at kjernen i all økonomisk virksomhet ligger i transaksjonene mellom bedrift og kunde og at informasjonen som ligger ved disse transaksjonene organiseres og struktureres i kontosystemet.

- Forklar kort hvilke elementer som må finnes i kontostrengen for at Heidi H. Halvorsen skal få den informasjonen hun trenger.
- Ved å ta i bruk en BI-applikasjon kan foretaket oppnå en eller flere typer gevinster. Forklar kort hvilke(n) type(r) gevinst(er) Midt-Telemark Anleggsservice får ved å ta i bruk en slik applikasjon. Bruk gjerne eksempler.

I kontostrengen må være opplysninger om hvilke prosjekt og avdeling som den enkelte transaksjon tilhører.

Pensumref: Heggernes s. 123-125

Først og fremst kan bedriften få styringsgevinster. Styringsgevinster oppnås når informasjon blir samlet på en plass, slik at tilgangen på sammensatt informasjon blir bedre. Ved å se «hele» bedriften, kan ledelsen ta bedre beslutninger. Bedre beslutninger kan gi høyere inntekter eller lavere kostnader.

Organisasjonsgevinster kan oppnås ved at BI-systemet bidrar til bedre samarbeid på tvers av avdelinger og bedre informasjon på tvers av avdelinger kan bidra til positive holdninger og bedre produktivitet. Ved å ta i bruk IT kan man oppnå bedre resultater i arbeidet, bedre effektivitet og økt trivsel blant ansatte.

Rasjonaliseringsgevinster oppnås ved at BI-systemet samler informasjonen og presenterer denne på en effektiv måte. Før måtte Heidi H eller hennes kontoransatte bruke betydelig tid på å finne frem og sammenstille informasjonen.

Markedsgevinster kan oppnås dersom bruk av BI-systemet gir bedre oversikt over hvilke avdelinger og prosjekt som er mest lønnsomme og forholdet mellom hvor kostnader og inntekter skapes. Man kan ta mer riktige priser fra kundene, som i sin tur blir mer fornøyd og omsetningen kan øke. Man kan også gi bedre tilbud på enkelt oppdrag fordi man har mer kontroll på kostnadene og ved dette øke omsetningen.

Pensumref: Heggernes s. 22

Spørsmål 2.3

Heidi H. Halvorsen ser at det er endringer i markedet og frykter hardere konkurranse. Igjen ber hun deg om råd.

- a. Nevn de 5 konkurransekraftene.
- b. Forklar kort hvordan du kan bruke informasjonsteknologi for å møte denne konkurransen. Bruk gjerne eksempler knyttet til Midt-Telemark Anleggsservice AS.

Svar:

1. Trusselen fra dagens konkurrenter
 2. Trusselen fra nye aktører
 3. Trusselen fra substitutter
 4. Trusselen fra kundenes forhandlingsmakt
 5. Trusselen fra leverandørenes forhandlingsmakt
-
1. IT kan brukes til f.eks.
 - a. CRM-løsning der kunden bl.a. kan følge prosjektets status (fremdrift, økonomi, risiko o.l.) via internett.
 - b. Kommunikasjonsløsning for tillegg og endringer i prosjektene o.l.
 - c. Prosjektstyringsverktøy kan gjøre prosjektgjennomføring mer effektiv.
 2. Tung investering i IT kan gjøre det vanskeligere å etablere seg for nye konkurrenter
 3. IT kan brukes til å overvåke trender og analysere data fra markedet.
 4. Ved å bruke internett som salgskanal kan man nå ut til flere kunder, særlig geografisk.
 5. Ved å ta i bruk elektroniske markeds plasser kan man sikre seg tilgang til flere alternative underleverandører og dermed også få oversikt over prisene hos ulike underleverandører.

Pensumref: Heggernes s. 229-230

3 Praktisk del.

(Veier 40 % av endelig karakter)

3.1 Utforming av lange tekstdokumenter.

Du skriver bachelor-oppgave og du har valgt å bruke tekstbehandleren Microsoft Word 2013. Oppgaven vil trolig bli minst 30 sider. Du vet at det er lurt å bruke stiler og har valgt å skrive teksten i stilen «Normal» som finnes i Word. I oppgaven har du ganske mange sitater og har valgt å bruke stilen «Sitat» for disse. I tillegg har du benyttet overskriftsstiler på 3 nivåer.

- a. Forklar kort hva en stil er.

Svar:

En stil er den samlede formateringen som knytter seg til navngitte tekstelementer. Stilen «Normal» i tekstbehandleren Word 2013 kan f.eks. ha disse egenskapene:

- Skrifttype: Times New Roman
- Skriftstørrelse: 12 pkt.
- Venstrestilt
- 6 punkter avstand før linjeskift.
- 6 punkter avstand etter linjeskift.

Poenget med å bruke stiler er at en endring gjøres:

- en gang
- ett sted

Overskriftsstiler gjør det mulig å sette inn automatisk innholdsfortegnelse og navigere i dokumentet.

Pensumref: Kvaløyseter s. 219

- b. Stilen normal har bl.a. følgende formattering: Skrifttype «Times New Roman» med skriftstørrelse 12 pkt. Stilen «Sitat» har de samme egenskapene, men har i tillegg skrifttype kursiv og er midtstilt. Du har allerede skrevet 25 sider og satt inn bilder og figurer når du oppdager at kravet til oppgaven er skrifttype «Calibri» med skriftstørrelse 11 pkt. Hva vil du gjøre nå og hvilke fordeler har du av at du gjennomgående har brukt stilen «Normal»??

Svar:

Jeg kan nå endre egenskapene i begge stilene og denne endringen vil ha gyldighet gjennom hele dokumentet. Jeg trenger ikke merke tekst i dokumentet for å endre egenskapene og dette sparer jeg mye tid på og endringen vil også gjelde for tekst jeg fortsetter å skrive.

- c. Det er også et krav at oppgaven din skal inneholde en innholdsfortegnelse. Hvilke fordeler har du med at du har brukt overskriftsstiler i dokumentet ditt?

Svar:

Jeg har nå mulighet til å få laget en innholdsfortegnelse automatisk, basert på de overskriftstilene jeg har brukt. Jeg får da også mulighet til å navigere i dokumentet ved å velge navigasjonsrute.

- d. Forklar kort hvilke andre fordeler du har med å bruke gjennomgående få stiler og ikke bruke formatteringsverktøyene direkte i teksten.

Svar:

Opgaven min vil se ryddig og profesjonell ut.

3.2 Bruk av regneark.

	A	B	C	D	E	F	G
1	AS Snekkeriet						
2	Navn	Ola Bui	Randi Li	Nils Kvål	Markus Mo	Linda Dahl	Noah Åsen
3	Skattekommune:	Bø	Bø	Bø	Nome	Bø	Notodden
4	Arb.avg.sats:	14,1 %	14,1 %	14,1 %	10,6 %	14,1 %	14,1 %
5	Feriepengesats	12,0 %	12,0 %	14,3 %	12,0 %	12,0 %	12,0 %
6	Stilling:	Snekker	Daglig leder	Snekker	Tømrer	Tegner	Maskinfører
7	Alder:	28	49	63	37	33	24
8	Lønnstrinn:	48	68	54	50	62	46
9	Månedslønn:	kr 26 900,00	kr 42 900,00	kr 31 700,00	kr 28 500,00	kr 38 100,00	kr 25 300,00
10	Skatt:	kr 8 070,00	kr 12 870,00	kr 9 510,00	kr 8 550,00	kr 11 430,00	kr 7 590,00
11	Pensjonsinnskudd:	kr 807,00	kr 1 287,00	kr 951,00	kr 855,00	kr 1 143,00	kr 759,00
12	Feriepenger:	kr 3 228,00	kr 5 148,00	kr 4 533,10	kr 3 420,00	kr 4 572,00	kr 3 036,00
13	Arbeidsgiveravgift:	kr 3 792,90	kr 6 048,90	kr 4 469,70	kr 3 021,00	kr 5 372,10	kr 3 567,30
14	Personalkostnad:	kr 34 727,90	kr 55 383,90	kr 41 653,80	kr 35 796,00	kr 49 187,10	kr 32 662,30
15							
16	Sum månedslønn alle ansatte:	kr 193 400,00					
17	Sum skatt:	kr 58 020,00					
18	Sum pensjonsinnskudd:	kr 5 802,00					
19	Sum Feriepenger:	kr 23 937,10					
20	Sum arb.giv.avg.:	kr 26 271,90					
21	Sum lønnskostnad:	kr 249 411,00					
22	Gjennomsnittslønn:	kr 32 233,33					

Figur 2. Enkel personalhåndtering ved bruk av regneark

Firmaet AS Snekkeriet lager møbler, kjøkkeninnredninger og trapper og utfører spesialtilpasninger for hus og hytter. Daglig leder Randi Li benytter et enkelt regneark for å ha oversikt over personalkostnader. Hun har benyttet formler og funksjoner for å gjøre regnearket mest mulig automatisk. Navnet til de ansatte finner du i rad 2.

- a. Se figur 2 ovenfor. I celle B16 er det benyttet en funksjon som returnerer verdien "193 400,00". Skriv funksjonen

Svar:

=SUMMER(B9:G9)

(=B9+C9+D9+E9+F9+G9 gir riktig svar, men er tungvint og bør ikke honoreres med full pott. Det er dessuten en formel og ikke en funksjon)

Pensumref: Kvaløyseter s. 30

- b. Se figur 2 ovenfor. Arbeidsgiveravgiften er inndelt i soner og vil variere avhengig av hvilken kommune man skatter til. I rad 3 finner du hvilken kommune den ansatte skatter til og i rad 4 finner du den tilhørende satsen for arbeidsgiveravgift. Arbeidsgiveravgift beregnes av månedslønn som finnes i rad 9. I celle B13 er det benyttet en formel for å beregne arbeidsavgift som returnerer verdien “3 792,90”. Skriv formelen.

Svar:

=B9*B4

Pensumref: Kvaløyseter s. 31

- c. I celle B22 i Figur 2 ovenfor er det benyttet en funksjon som beregner gjennomsnittslønn. Skriv funksjonen.

Svar:

=GJENNOMSNIITT(B9:G9)

(=(B9+C9+D9+E9+F9+G9)/6 vil gi riktig svar men bør ikke belønnes med full pott.)

Pensumref: Kvaløyseter s. 162

- d. I celle B5 i Figur 2 ovenfor er det brukt en funksjon for å bestemme satsen for feriepenger. Regelen som er brukt er som følger: Dersom den ansatte er under 60 år skal satsen være 12 %. Dersom den ansatte er 60 år eller eldre, så skal satsen være 14,3 %. Alder finner du i rad 7. Skriv funksjonen.

Svar:

=HVIS(B7<60;12%;14,3%)

Pensumref: Kvaløyseter s. 162

	A	B
1	LØNNS-	BRUTTO
2	TRINN	MND.LØNN
3	45	kr 24 500,00
4	46	kr 25 300,00
5	47	kr 26 100,00
6	48	kr 26 900,00
7	49	kr 27 700,00
8	50	kr 28 500,00
9	51	kr 29 300,00
10	52	kr 30 100,00
11	53	kr 30 900,00
12	54	kr 31 700,00
13	55	kr 32 500,00
14	56	kr 33 300,00
15	57	kr 34 100,00
16	58	kr 34 900,00
17	59	kr 35 700,00
18	60	kr 36 500,00
19	61	kr 37 300,00
20	62	kr 38 100,00
21	63	kr 38 900,00
22	64	kr 39 700,00
23	65	kr 40 500,00
24	66	kr 41 300,00
25	67	kr 42 100,00
26	68	kr 42 900,00
27	69	kr 43 700,00
28	70	kr 44 500,00

Figur 3. Tabell fra regnearket «Lønnstrinn».

e. I celle B9 i Figur 2 ovenfor er det benyttet en funksjon som henter månedslønn fra regnearket «Lønnstrinn», se Figur 3 til venstre. Lønnstrinn i celle B8 benyttes for å finne tilhørende månedslønn. Skriv funksjonen og forklar kort hvordan den virker.

Svar:

=FINN.RAD(B8;Lønnstrinn!\$A\$3:\$B\$28;2;0) (argumentet 0 for søkeområde er ikke nødvendig)

FINN.RAD() vil bruke søkeverdien i B8 (verdien 48), søke etter denne verdien i kolonne A i regnearket «Varer». Når verdien er funnet, vil den bruke kolonneindeksen i argument 3. Kolonneindeksen er «2». Funksjonen vil derfor returnere den verdien den finner i kolonne 2, nemlig 26 900,00 til celle B9.

Pensumref: Kvaløyseter s. 159

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Bilmerke	Årsmodell	Karosseri	Ant. Seter	Navigasjon	Hengerfeste	Pris	Aktuelt?
2	Audi A4	2010	Stasjonsvogn	5	Ja	Nei	kr 180 000,00	Uaktuelt
3	Audi A6	2011	Stasjonsvogn	5	Nei	Ja	kr 340 000,00	Uaktuelt
4	BMW 320	2012	Stasjonsvogn	5	Ja	Ja	kr 190 000,00	Prøvekjøres
5	BMW 525	2008	Stasjonsvogn	2	Ja	Ja	kr 150 000,00	Uaktuelt
6	BMW 525	2015	Sedan	5	Ja	Ja	kr 430 000,00	Uaktuelt
7	BMW X3	2012	SUV	5	Ja	Ja	kr 323 000,00	Uaktuelt
8	Citroen C6	2013	Sedan	5	Ja	Ja	kr 240 000,00	Uaktuelt
9	Citroen C5	2012	Stasjonsvogn	5	Ja	Ja	kr 175 000,00	Prøvekjøres
10	Ferrari F55	2004	Coupe	2	Ja	Nei	kr 950 000,00	Uaktuelt
11	Ford Focus	2007	Sedan	5	Ja	Ja	kr 95 000,00	Uaktuelt
12	Ford Mondeo	2009	Sedan	5	Nei	Ja	kr 145 000,00	Uaktuelt
13	Ford Mondeo	2011	Stasjonsvogn	5	Nei	Nei	kr 195 000,00	Uaktuelt
14	Honda Accord	2011	Sedan	4	Nei	Nei	kr 160 000,00	Uaktuelt
15	Jaguar XF	2012	Sedan	5	Ja	Nei	kr 460 000,00	Uaktuelt
16	Jaguar XF	2012	Stasjonsvogn	5	Ja	Ja	kr 520 000,00	Uaktuelt
17	Lamborghini Diablo	2009	Coupe	2	Ja	Nei	kr 1 600 000,00	Uaktuelt
18	Mercedes E220	2009	Stasjonsvogn	7	Ja	Ja	kr 180 000,00	Prøvekjøres
19	Mercedes CLS	2013	Stasjonsvogn	4	Nei	Ja	kr 530 000,00	Uaktuelt
20	Mercedes GLE	2014	Stasjonsvogn	5	Nei	Nei	kr 620 000,00	Uaktuelt
21	Mercedes ML	2006	SUV	5	Ja	Ja	kr 190 000,00	Prøvekjøres
22	Mitsubishi ASX	2010	SUV	5	Ja	Nei	kr 115 000,00	Uaktuelt
23	Opel Astra	2007	Sedan	5	Ja	Nei	kr 65 000,00	Uaktuelt
24	Subaru Legacy	2013	Stasjonsvogn	5	Ja	Ja	kr 220 000,00	Uaktuelt
25	Toyota MRX	2005	Coupe	2	Nei	Nei	kr 130 000,00	Uaktuelt
26	Toyota Avensis	2012	Stasjonsvogn	5	Ja	Nei	kr 180 000,00	Uaktuelt
27	Volkswagen CC	2010	Coupe	5	Ja	Nei	kr 230 000,00	Uaktuelt
28	Volkswagen Passat	2010	Sedan	5	Nei	Ja	kr 145 000,00	Uaktuelt
29	Volkswagen Passat	2012	Stasjonsvogn	5	Nei	Nei	kr 200 000,00	Uaktuelt
30								

Figur 4. Liste over bruktbiler fra Bilsenteret AS.

- f. Du ønsker å kjøpe en bruktbil og har fått ei liste over biler som din bilforhandler har tilgjengelig, se figur 4 ovenfor.

Du har følgende krav til bilen:

- Bilen må koste mindre enn kr. 200.000,-.
- Bilen må ha minst 5 seter.
- Bilen må ha navigasjon.
- Bilen må ha hengerfeste.
- Bilen må være Stasjonsvogn eller SUV.

I celle H2 har du brukt logiske funksjoner for å finne ut hvilke biler som du ønsker å se nærmere på og prøvekjøre. Dersom bilen er aktuell utfra kriteriene skal det stå «Prøvekjøres» i celle H2, ellers skal det stå «Uaktuelt». Du har nestet funksjonene. Skriv funksjonsuttrykket.

Svar:

=HVIS(OG(G2<200000;D2>4;E2="Ja";F2="Ja";ELLER(C2="Stasjonsvogn";C2="SUV"));"Prøvekjøres";"Uaktuelt")

Oppgaven kan løses på ulike måter, men dette er trolig den mest elegante.
ELLER-funksjonen er satt inn i et av argumentene i OG-funksjonen.
OG-funksjonen er satt inn i argumentet for logisk test i HVIS-funksjonen.
HVIS-funksjonen returnerer verdien Prøvekjøres dersom SANN og Uaktuelt dersom USANN.

Pensumref: Kvaløyseter s. 162

Vedlegg, Syntax for funksjoner i Excel:

Norsk

=ANTALL(verdi1;[verdi2];...)
=ANTALL.HVIS(område;vilkår)
=ANTALLA(verdi1;[verdi2]..)
=AVDRAG(rente;antall_innbet;nåverdi;[sluttverdi];[type])
=AVRUND(tall;antall sifre)
=DAG(serienummer)
=DATO(år;måned;dag)
=ELLER(logisk1;[logisk2];...)
=ERFEIL(verdi)
=ERTOM(verdi)
=FINN.KOLONNE(søkeverdi;matrise;radindeks;[område])
=FINN.RAD(søkeverdi;matrise;kolonneindeks;[søkeområde])
=GJENNOMSnitt(tall1;[tall2];...)
=HVIS(logisk_test;[sann];[usann])
=IDAG()
=IKKE(logisk)
=IR(verdi;[antatt])
=MAKSA(verdi1;[verdi2];...)
=MIN(tall1;[tall2];...)
=MÅNED(serienummer)
=NNV(rente;verdi;[verdi2];....)
=NÅ(Tar ikke argumenter)
=OG(logisk1;[logisk2];...)
=RENTE(antall_innbet;betaling;nåverdi;[sluttverdi];[type];[antatt])
=SLUTTVERDI(rente;antall_innbet;innbet;[nåverdi];[type])
=STØRST(tall1;[tall2];...)
=SUMMER(tall1;[tall2];...)
=SUMMERHVIS(område;vilkår;[summeringsområde])
=TILFELDIG()
=ÅR(serienummer)

Engelsk:

=COUNT(..
=COUNTIF(..
=COUNTA(..
=PMT(..
=ROUND(..
=DAY(
=DATE(...
=OR(..
=ISERROR(..
=ISBLANK(..
=HLOOKUP(..
=VLOOKUP(..
=AVERAGE(..
=IF(..
=TODAY(
=NOT(..
=IRR(
=MAXA(..
=MIN(..
=MONTH(..
=NPV(..
=NOW(..
=AND(..
=RATE(..
=FV(..
=MAX(..
=SUM(..
=SUMIF(..
=RAND(..
=YEAR(..