



Høgskolen i Telemark

Fakultet for allmennvitenskapelige fag

Slutteksamen.

**6003
Informasjonsbehandling
08.12.2014**

Tid:	4 timer
Studiepoeng:	7,5
Teller:	100%
Målform:	Bokmål/nynorsk
Sidetall:	9 ekskl. framside og vedlegg
Hjelpemiddel:	Ingen
Merknader:	Ingen
Vedlegg:	2

Sensuren finner du på StudentWeb.

Del 1 Flervalgsoppgaver (teller 20%).

Poengberegning flervalgsspørsmål:

- Oppgaven består av 20 flervalgsspørsmål.
- Hvert spørsmål har 4 svaralternativer.
- 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 (1. a,d om du garderer).
- 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. Hva mener vi med "Nettskyen"?

- Nettskyen betegner data som er lagret minst 2 km over jordoverflaten.
- Nettskyen betegner data som er lagret på store datasentraler som er tilgjengelige over Internett.
- Nettskyen betegner utelukkende musikkfiler i bestemte formater f.eks. MP3, OggVorbis etc.
- Nettskyen betegner utelukkende tjenester fra Facebook og Google.

Spørsmål 2. McAfee og Brynjolfsson(2012) hevder at vi nå står overfor en ledelsesrevolusjon på grunn av store data (Big Data). Hvorfor?

- Utfordringen består i å finne stadig nye steder der en kan lagre data fordi mengden av data vokser raskere og raskere.
- Det er ikke bare slik at dataene ikke lenger får plass, de fortsetter å vokse etter at de er lagret.
- Det er i særlig grad sensorer som genererer "Big Data". Sensorer er integrert i svært mange forbruksvarer, som biler og mobiltelefoner. De datamengdene som disse sensorene genererer byr på stadig større utfordringer for ledelsen.
- Datamengdene representerer større volum av data som blir generert i stadig høyere fart, og i større variasjon enn tidligere.

Spørsmål 3. ERP (Enterprise Resource Planning) dreier seg om:

- Systemer for styring av nettverk av personlige datamaskiner og mobile enheter.
- Systemer for styring av utelukkende interne personalressurser.
- Systemer for styring av informasjonsflyt på tvers av forretningsområder.
- Systemer for styring av utelukkende informasjon som gjelder inngående varestrømmer.

Spørsmål 4. Hva består en forretningsstrategi av?

- a) **Modell, prosesser, Infrastruktur og mål.**
- b) Misjon, visjon, forretningsidé og mål.
- c) Misjon, visjon, Infrastruktur og mål.
- d) **Modell, prosesser, visjon og mål.**

Spørsmål 5. Hvilket alternativ inneholder 3 eksempler på "Verdikonfigurasjoner"?

- a) **Informasjonsrikhet, rekkevidde og tilknytning**
- b) **Verdikjede, verdiverksted og verdinettverk**
- c) **Verdileder, verdinise og verdialliance**
- d) **Innovasjon, differensiering og kostnadsleder.**

Spørsmål 6. Hva menes med "protokoll" i nettverkssammenheng?

- a) **Et vedtak gjort av post- og teletilsynet i samarbeid med ITU.**
- b) **En RFC som er godkjent av W3C.**
- c) **Et sett med regler som styrer overføringen av informasjon i et elektronisk nettverk.**
- d) **Karakteristikken på en bestemt type kabel som brukes for dataoverføring mellom to datamaskiner.**

Spørsmål 7. Hva er NFC?

- a) **Network For Communication, en ny tjeneste på Android-telefoner i 2014.**
- b) **Near Field Communication - et sett med standarder for kommunikasjon mellom elektroniske enheter, f.eks. at mobiltelefoner kommuniserer med betalingsterminaler.**
- c) **Norwegian Foreign Communications - en organisasjon som regulerer forholdet mellom norske og utenlandske digitale nettverk.**
- d) **Norwegian Frequency Commitee, reguleringsmyndighet for trådløse nett.**

Spørsmål 8. Hvilke oppgaver har SCM?

- a) **SCM (Supply Chain Management) er et system som skal støtte den digitale informasjonsstrømmen knyttet til den fysiske varestrømmen.**
- b) **SCM (Storage Collateral Management) er et system som skal sikre dokumenter knyttet oppstrøms varestrøm.**
- c) **SCM (Storage Collective Management) er en standard for felles dataformater på informasjonsstrømmen knyttet til nedstrøms varestrøm.**
- d) **SCM (Storage Cellular Management) er en nettverksprotokoll som støtter lagring av data på lagringsmedier som bare kan aksesseres over mobiltelefon.**

Spørsmål 9. Hva menes med Push og Pull i en forsyningskjede?

- a) I en logistikkprosess vil push stå for leveranse og pull stå for vareuttak.
- b) I en logistikkprosess vil transaksjonsdata i forbindelse med produksjonen av en vare/tjeneste bli generert etter ett av to prinsipper: idet kunden bestiller en vare (pull) eller ved at kunden avbestiller varen (push).
- c) I en logistikkprosess blir kundedata i forbindelse med produksjonen av en vare/tjeneste oppdatert etter ett av to prinsipper: ved at kunden samtykker i å gi fra seg kundedata (pull) eller ved at en leverandøren bruker bakgrunnsdata og prognoser for å skape et mest mulig sannsynlig datagrunnlag (push).
- d) I en logistikkprosess kan produksjon og leveranse av en vare/tjeneste foregå etter ett av to prinsipper: ved at varen/tjenesten blir etterspurt av en kunde (pull) eller ved at en leverandør produserer den for deretter å finne en kunde som vil betale for den (push).

Spørsmål 10. Hvilket alternativ nevner fire teknologier for sporing av varer?

- a) EAN-koder, UPC (Universal Product Code), QR (Quick Response) og RFID (Radio Frequency Identification).
- b) EDI (Electronic Data Interchange), UPC (Universal Product Code), SaaS og RFID (Radio Frequency Identification).
- c) EDI (Electronic Data Interchange), ISaaS, SaaS og RFID (Radio Frequency Identification).
- d) ISaaS, SaaS, SCM og RFID (Radio Frequency Identification).

Spørsmål 11. Hvilket av følgende alternativer inneholder tre trusler mot personvernet?

- a) PKI, phishing og ID-tyveri.
- b) Man-in-the-middle, phishing og ID-tyveri.
- c) ID-tyveri, SSL og PKI.
- d) Botnet, SSL og BYOD.

Spørsmål 12. Hva mener vi med dataintegritet?

- a) At data alltid er tilgjengelige for rette vedkommende.
- b) At datasikkerheten alltid er omfattet av samtykke.
- c) At brukerne av data kan stole på at dataene er riktige.
- d) At den mottakende part ikke kan nekte for at vedkommende har mottatt informasjon.

Spørsmål 13. På hvilken måte kan valg av IT-utstyr med Svanemerket og Energy Star på sikt føre til at IT-industrien blir mindre forurensende?

- a) Slikt utstyr slipper ut mindre CO₂.
- b) Slikt utstyr bruker mindre energi, og de oppfyller strenge krav til innhold av skadelige stoffer.
- c) Slikt utstyr er i svært stor grad laget av tidligere utstyr som er blitt gjenvunnet.
- d) Slikt utstyr inneholder ikke bromerte flammehemmere, som er svært skadelige for menneskers forplantningsevne.

14. Med Business Intelligence mener vi:

- a) **At rapporter fra og analyse av forretningsinformasjon er lagt til rette for brukerne på en slik måte at de kan fatte bedre beslutninger.**
- b) **At bedrifter skaffer seg konkurransefordeler ved å rekruttere folk med svært høy intelligens.**
- c) **At data blir organisert i monolittiske strukturer, slik at informasjon og kunnskap blir tilgjengelig der beslutningene skal fattes.**
- d) **At nytte for kunden og kvalitet i alle ledd gjør at bedriften blir den foretrukne leverandøren.**

Spørsmål 15. Hva er likheten mellom Pivot-tabeller i regneark og kuber i datavarehus?

- a) **Kuber i datavarehus beskriver data i flere dimensjoner, f.eks. omsetning, omsetningssteder og produkter. Dette lar seg også enkelt gjøre ved at en bearbeider datasett i et regneark ved hjelp av pivot-tabeller.**
- b) **Kuber i datavarehus har betydelig høyere dataintegritet, tilgjengelighet og konfidensialitet.**
- c) **Kuber i datavarehus og Pivot-tabeller tilhører alltid samme dimensjon og faktatabell.**
- d) **Verken kuber i datavarehus eller Pivot-tabeller omfatter data i flere dimensjoner.**

Spørsmål 16. Bedrifter som ønsker å profilere seg på sosiale medier opplever at tilbakemeldinger og spørsmål som tidligere kom inn via kontrollerte kanaler som telefon, brev og e-post blir nå postet på sosiale medier, gjerne på andre enn dem bedriften foretrekker. Både ros og kritikk av produkter og tjenester er mer og mer utenfor bedriftens kontroll. Hva kalles dette fenomenet?

- a) **Varians.**
- b) **Translusens.**
- c) **Transparens.**
- d) **Opasitet.**

Spørsmål 17. Dugnad er ikke noe nytt. Men på sosiale medier har denne kollektive arbeidsmåten tatt nye former. Hvilket begrep er det som beskriver det å samle folk, gjerne personer som ikke kjenner hverandre for f.eks. å finansiere utgivelsen av en ny bok?

- a) **Phishing.**
- b) **Hashtag.**
- c) **Groundswell.**
- d) **Crowdsourcing.**

Spørsmål 18. I tekstbehandlingsprogrammet Microsoft Word finnes et verktøy som egner seg godt når en skal formatere lange dokumenter, gjerne på flere hundre sider. En bruker som kan dette godt vil være mange ganger mer effektiv enn en bruker som ikke kan det. Verktøyet har den egenskapen at brukeren kan gjøre en formateringsendring ett sted, en gang. Dermed er hele dokumentet oppdatert. Hva kalles dette verktøyet?

- a) Stiler.
- b) Automatisk innholdsfortegnelse.
- c) Fonter.
- d) Overskrifter.

Spørsmål 19. Funksjonen =FINN.RAD() kan brukes til å slå opp i tabellen i Figur 1. For hvilket av følgende alternativer returnerer funksjonen verdien «Arendal»?

- a) =FINN.RAD(900;\$A\$2:\$E\$13;2).
- b) =FINN.RAD(903;\$A\$2:\$E\$13;3).
- c) =FINN.RAD(906;\$A\$2:\$E\$13;4)
- d) =FINN.RAD(906;\$A\$2:\$E\$13;5).

	A	B	C	D	E
1	K-nr	K-namn	Postnr	Poststed	Fylke
2	118	AREMARK	1770	AREMARK	1
3	124	ASKIM	1800	ASKIM	1
4	200	AKERSHUS FYLKESKOMMUNE	166	OSLO	2
5	220	ASKER	1371	ASKER	2
6	221	AURSKOG HØLAND	1940	BJØRKELANGEN	2
7	438	ALVDAL	2560	ALVDAL	4
8	719	ANDEBU	3240	ANDEBU	7
9	900	AUST-AGDER FYLKESKOMMUNE	4800	ARENDAL	9
10	903	ARENDAL	4800	ARENDAL	9
11	906	ARENDAL	4800	ARENDAL	9
12	1027	AUDNEDAL	4525	KONSMO	10
13	1244	AUSTEVOLL	5392	STOREBØ	12

Figur 1. Tabell over kommuner og fylkeskommuner.

Spørsmål 20. Du har følgende tabell i Excel (Figur 2). I A3 står formelen =SUMMER(\$A\$1:\$A\$2). Du autokopierer A3 til B3. Hvilket tall vil dukke opp i celle B3?

	A	B
1	10	5
2	20	15
3	30	

Figur 2. Matrise med tall fra et regneark.

- a) Du vil få en feilmelding
- b) 20
- c) 30
- d) 50

Del 2 Case. (teller 40 %).

EventProduction er en organisasjon som tilbyr bemanning i forbindelse med TV-produksjon av arrangementer. De tilbyr både teknisk ekspertise og kunnskap om produksjon. Kunder er selskaper som kringkaster sports-, konsert- og andre arrangement. På kundelista er det både fjernsynsselskaper, store bedrifter, sportsklubber og mindre arrangører av typen Felefestivalen.

EventProduction har 10 ansatte på heltid, og har til sammen 1000 personer, kontraktører, som leies inn til de ulike produksjonene. Antall produksjoner i løpet av et år er ca. 1500. Mange av produksjonene er reklamefinansiert. Når reklamen skal samkjøres med arrangementsaktivitet i en live-sending teller sekundene og er det viktig å ha rett person på rett plass. De faste ansatte har fordelt arbeidsoppgavene mellom seg, slik at ulike personer håndterer henvendelser fra kunder og henvendelser fra kontraktører.

EventProduction har vært gode på ressurshåndtering og derfor har de opparbeidet seg et godt rykte og hatt en stor vekst de siste tre årene. Det tar mye tid å skaffe personell og utarbeide detaljer til de ulike arrangementene. Ledelsen erfarer at det begynner å ta urovekkende lang tid før de kan svare på kundeforespørsler, for oversikten over kontraktører og arrangementer er lagret i flere regneark, og det har rett og slett blitt uoversiktlig. Spesielt har det blitt vanskelig å finne personer med rett kompetanse på kort varsel, og det har vært episoder med dobbelt-booking av kontraktører. Når kundene ringer må de ofte vente og ganske ofte bli avvist for å bli ringt tilbake til av rett saksbehandler. Det samme gjelder for kontraktørene når de trenger opplysninger om arrangementet de er knyttet til. Situasjonen får bedriften til å virke uorganisert, sene og til og med uinteressert. Utfordringen bedriften har er å opprettholde den tilliten de har hos kundene og kontraktørene ved å ha et velorganisert opplegg, bemanne arrangementene raskt og håndtere arrangementet og kundene mer effektivt.

Ledelsen i EventProduction har bestemt at arbeidsprosessene må omstruktureres, og de vil gå til anskaffelse av et informasjonssystem (IS) for å hjelpe dem med å håndtere utfordringene som er beskrevet over. De har kommet fram til at et CRM-system kan være løsningen på problemene.

- a) (15 %) Gjør rede for hva et IT-basert CRM-system er, hvilke faser som inngår i CRM, og hvordan et CRM-system kan støtte forretningsvirksomheten til EventProduction.
- b) (15 %) Hvilke gevinster kan EventProduction oppnå med et slikt nytt IS?
- c) (10 %) Den siste tiden har det vært vanskelig å rekruttere nytt teknisk personell og frivillige arbeidere til arrangementene. Bemanningsansvarlig har foreslått at en kan bruke sosiale medier som hjelpemiddel til rekruttering. Nevn to kategorier sosiale medier EventProduction kan bruke til å få økt tilgang på personell. Forklar hvordan sosiale medier kan brukes og hvorfor det kan ha positiv effekt på tilgangen på kompetent arbeidskraft. Begrunnelsene du har brukt vil bli lagt vekt på i vurderingen.

Del 3 Praktisk bruk av datamaskin. (teller 40%).

Tore er ansvarlig for vakt- og veiledningstjenesten på PC-laboratoriene på høyskolen i Felebygda. Han har et bestemt budsjett å følge. Budsjettet er fordelt på vaktjenester og veiledningstjenester. For å kunne følge med på forbruket har Tore laget noen arbeidsbøker i Excel. De som jobber i tjenesten har fått tildelt en egen arbeidsbok med regneark der de selv registrerer timene sine (Vedlegg 1 Figur 1). På dette arket er det også, som en service for den ansatte, lagt inn beregning av skatt, slik at den ansatte kan se hva han/hun får utbetalt. Skattetabellen finnes på et eget regneark i arbeidsboka (Vedlegg 1 Figur 2). Der har Tore laget en oversikt over skattetabeller med en stipulert trekkprosent. I en annen arbeidsbok samler Tore inn informasjon fra arbeidsbøkene til de ansatte.

I Vedlegg 1 Figur 1 ser du regnearket til Per, en ansatt. I øverste del (A1:C12) er det opplysninger om navn og skattetrekk. Deretter kommer faste verdier for lønn. Hoveddelen av arket (A15:K22) viser selve registreringen. Tabellen har følgende kolonner:

- A. Dato, som er registrert manuelt av Per.
- B. Bokstav for type dag. «L» for lørdag, «S» for søndag og «H» for helgedag. Det har betydning for beregning av lønn. I rad 10 og 11 vises hvilke tillegg som gis. Datavalidering er brukt på cellen, og er registrert av Per.
- C. Tekst for type tjeneste, enten «Veil» eller «Vakt». Datavalidering er brukt på cellen, og er registrert av Per.
- D. I denne kolonnen har Per registrert klokkeslettet for arbeidsstart.
- E. I denne kolonnen har Per registrert klokkeslettet for arbeidsslutt.
- F. I denne kolonnen er differansen mellom kolonne D og E multiplisert med 24 for at resultatet i cellen skal vises i hele timer. Verdiene i denne kolonnen kan brukes i formler i kolonne G.
- G. I denne kolonnen vises timetallet som gir grunnlag for lønnsberegning. Det er nemlig slik at for veiledningstimer blir timeantallet multiplisert med en faktor. Faktoren som brukes sees i celle C12.
- H. I denne kolonnen vises ordinær lønn. Det er produktet av verdien i cellen til venstre (kolonne G) og timesatsen. Aktuelle timesatser finnes i celle C8 eller C9. Formelen i cellen viser teksten «Ukjent» dersom den ikke klarer å identifisere hvilken timesats det er som skal brukes.
- I. I denne kolonnen vises eventuelle tillegg, beregnet ut ifra opplysningene om spesialdager som er registrert i kolonne B. Prosenttillegget hentes fra celle C10 eller C11.
- J. I denne kolonnen vises beløp som blir trukket i skatt. I formelen er den ene faktoren Ordinær lønn + tillegg. Den andre faktoren er %-verdien i celle B5 dersom den inneholder en verdi. Hvis ikke prosentsatsen i B5 er fylt ut, hentes prosentsatsen fra skattetabellen (Figur 2). I dette oppslaget blir B4 brukt som søkeverdi.
- K. I denne kolonnen vises beløpet Per får utbetalt.

Oppgaver:

- 1) Skriv formelen for celle F16. Formelen skal kunne autokopieres nedover.
- 2) Skriv formelen for celle G16. Formelen skal kunne autokopieres nedover.
- 3) Skriv formelen for celle H16. Formelen skal kunne autokopieres nedover.
- 4) Skriv formelen for celle I16. Formelen skal kunne autokopieres nedover.
- 5) Skriv formelen for celle J16. Det er ikke et krav med korrekt referanse til skattetabellen. Formelen skal kunne autokopieres nedover.
- 6) Bruk funksjonen =SUMMER(). Skriv formelen for celle K16. Formelen skal kunne autokopieres nedover.

Vedlegg 1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Timeregnskap for undervisningslab.										
2											
3	Navn	Per									
4	Skattetabell	4000									
5	Skatteprosent	10 %									
6											
7	Faste verdier										
8	Timelønn, veiledning	200									
9	Timelønn, vakt	170									
10	Tillegg, lørdag	50 %									
11	Tillegg, søndag og helligdager	100 %									
12	Faktor for veiledning	2									
13											
14	Registrer til nærmeste halve time										
15	Dato	Spesialdag L-lør, S-søn, H- helgedag	Type arbeid	Inn (tt:mm)	Ut (tt:mm)	Ant. timer	Ant. timer justert med faktor	Ordinær lønn	Tillegg	Skatt	Sum lønn
16	10.05.2014	L	Veil	12:00	14:00	2,00	4,00	800	400	-120	1 080
17	10.05.2014	L	Vakt	14:00	16:00	2,00	2,00	340	170	-51	510
18	12.05.2014		Veil	14:00	16:00	2,00	4,00	800	-	-80	800
19	14.05.2014		Vakt	14:30	16:00	1,50	1,50	255	-	-26	255
20	17.05.2014	H	Vakt	14:00	16:00	2,00	2,00	340	340	-68	680
21	18.05.2014	S	Vakt	15:00	17:00	2,00	2,00	340	340	-68	680
22	Totaler						15,50	2 875	1 250	-413	4 005

Figur 1 Timer & Lønn.

	A	B	C
1	Skattetabell		
2	Fra	Til	%-trekk
3	0	999	0 %
4	1000	2999	20 %
5	3000	3999	30 %
6	4000	4999	32 %
7	5000	5999	34 %
8	6000	6999	36 %
9	7000	7999	38 %

Figur 2 Skattetabell.

Vedlegg 2

Ressursark funksjoner og syntaks.

Norsk

=ANTALL(område1;område2..)

=ANTALL.HVIS(område;kriterium)

=ANTALLA(område1;område2..)

=AVDRAG(Rente;Antall innbetalinger;Nåverdi;[sluttverdi];(type))*

=AVRUND(område;kriterium)

=DAG(Tidspunkt/Dato)

=DATO(År;Måned;Dag)*

=ELLER(Test1;Test2;....)

=ERFEIL(cellereferanse)*

=ERTOM(verdi)*

=FINN.RAD(Søkeverdi;Matrise;Kolonneindeks; [søkeområde])

=GJENNOMSNITT(område1;område2;)

=HVIS(logisk test;SANN;USANN)

=IDAG(Tar ikke argumenter)

=IKKE(Test1;Test2;....)*

=MAKSA(område1;område2;)

=MIN(område1;område2;)

=MÅNED(Tidspunkt/Dato)

=NNV(rente;verdi 1;[verdi 2];....)

=NÅ(Tar ikke argumenter)

=OG(Test1;Test2;....)

=SUMMER(område1;område2;)

=SUMMERHVIS(område;vilkår;summeringsområde)

=TILFELDIG(Tar ikke argumenter)*

=År(Tidspunkt/Dato)

Engelsk:

=COUNT(..

=COUNTIF(..

=COUNTA(..

=PMT(....

=ROUND(..

=DAY(...

=DATE(...

=OR(..

=ISERROR(..

=ISBLANK(..

=VLOOKUP(..

=AVERAGE(..

=IF(logic_test;True;False)

=TODAY(

=NOT(..

=MAX(..

=MIN(..

=MONTH(...

=NPV(....

=NOW(..

=AND(..

=SUM(..

=SUMIF(..

=RAND(..

=YEAR(..

*= ikke gjennomgått/pensum H2014.

Del 1 Fleirvalsoppgåver (teller 20%).

Poengberekning Fleirvalsspørsmål:

- Oppgåva består av 20 fleirvalsspørsmål.
- Kvart spørsmål har 4 svaralternativ.
- Berre eitt alternativ er rett.
- Du kan velje å «gardere» ved å svare på fleire enn eitt alternativ.
- Du får 3 poeng for rett svar, -1 poeng for kvart gale svar og 0 poeng for spørsmål som du ikkje har svart på.
- Oppgje svar på forma: Spørsmål 1. a (1. a, d om du garderar).
- Viss a er rett og d er feil får du $3 - 1 = 2$ poeng på dette spørsmålet.
- For å få maksimalt tal poeng (3) må du altså svare med berre eitt (korrekt) alternativ.

Spørsmål 1. Kva meiner vi med "Nettskya"?

- a) Nettskya er eit omgrep som gjeld data som er lagra minst 2 km over jordoverflata.
- b) Nettskya er eit omgrep som gjeld data som er lagra på store datasentralar som er tilgjengelege over Internett.
- c) Nettskya er eit omgrep som berre gjeld musikkfiler i bestemte format t.d. MP3, OggVorbis etc.
- d) Nettskya eit omgrep som berre gjeld tenester frå Facebook og Google.

Spørsmål 2. McAfee og Brynjolfsson(2012) hevdar at vi nå står framfor ein leiingsrevolusjon på grunn av store data (Big Data). Kvifor?

- a) Det er ei utfordring å finne stadig nye stader der ein kan lagre data fordi mengda av data veks raskare og raskare.
- b) Det er ikkje berre slik at dataa ikkje lenger får plass, dei held fram å vekse etter at dei er lagra.
- c) Det er i særleg grad sensorar som genererer "Big Data". Sensorar er integrert i svært mange forbruksvarer, t.d. bilar og mobiltelefonar. Dei datamengdene som desse sensorane genererer byr på stadig større utfordringar for leiinga.
- d) Datamengdene representerer større volum av data som blir generert i stadig høgare fart, og i større variasjon enn tidlegare.

Spørsmål 3. ERP (Enterprise Resource Planning) dreier seg om:

- a) System for styring av nettverk av personlege datamaskiner og mobile einingar.
- b) System for styring berre av interne personalressursar.
- c) System for styring av informasjonsflyt på tvers av forretningsområde.
- d) System for styring berre av informasjon som gjeld inngåande varestraumar.

Spørsmål 4. Kva består ein forretningsstrategi av?

- a) **Modell, prosessar, Infrastruktur og mål.**
- b) Misjon, visjon, forretningsidé og mål.
- c) Misjon, visjon, Infrastruktur og mål.
- d) **Modell, prosessar, visjon og mål.**

Spørsmål 5. Kva for alternativ inneheld 3 døme på "Verdikonfigurasjonar"?

- a) **Informasjonsrikdom, rekkjevidd og tilknytning.**
- b) Verdikjede, verdiverkstad og verdinettverk.
- c) Verdileiar, verdinisje og verdialliance.
- d) **Innovasjon, differensiering og kostnadsleiar.**

Spørsmål 6. Kva meiner ein med "protokoll" i nettverkssamanheng?

- a) **Eit vedtak gjort av post- og teletilsynet i samarbeid med ITU.**
- b) Ein RFC som er godkjend av W3C.
- c) Eit sett med reglar som styrer overføringa av informasjon i eit elektronisk nettverk.
- d) **Karakteristikken på ein bestemt type kabel som ein brukar for dataoverføring mellom to datamaskiner.**

Spørsmål 7. Kva er NFC?

- a) **Network For Communication, ei ny teneste på Android-telefonar i 2014.**
- b) Near Field Communication - eit sett med standardar for kommunikasjon mellom elektroniske einingar, t.d. at mobiltelefonar kommuniserer med betalingsterminalar.
- c) Norwegian Foreign Communications - ein organisasjon som regulerer tilhøva mellom norske og utanlandske digitale nettverk.
- d) **Norwegian Frequency Committee, reguleringsmakt for trådlause nett.**

Spørsmål 8. Kva for oppgåver har SCM?

- a) **SCM (Supply Chain Management) er eit system som skal stø den digitale informasjonsstraumen knytt til den fysiske varestraumen.**
- b) SCM (Storage Collateral Management) er eit system som skal sikre dokument som er knytt til oppstraums varestraum.
- c) SCM (Storage Collective Management) er ein standard for felles dataformat på informasjonsstraumen knytt til nedstraums varestraum.
- d) **SCM (Storage Cellular Management) er ein nettverksprotokoll som stør lagring av data på lagringsmedier som berre kan bli nådd over mobiltelefon.**

Spørsmål 9. Kva meiner ein med Push og Pull i ei forsyningskjede?

- a) I ein logistikkprosess vil push stå for leveranse og pull stå for vareuttak.
- b) I ein logistikkprosess vil transaksjonsdata i samband med produksjonen av ei vare/teneste bli generert etter eitt av to prinsipp: idet kunden tingar ei vare (pull) eller ved at kunden seier frå seg vara (push).
- c) I ein logistikkprosess blir kundedata i samband med produksjonen av ei vare/teneste oppdatert etter eitt av to prinsipp: ved at kunden samtykker i å gje frå seg kundedata (pull) eller ved at ein leverandør brukar bakgrunnsdata og prognoser for å skape eit mest mogeleg sannsynleg datagrunnlag (push).
- d) I ein logistikkprosess kan produksjon og leveranse av ei vare/teneste gå føre seg etter eitt av to prinsipp: ved at vara/tenesta blir tinga av ein kunde (pull) eller ved at ein leverandør produserer henne for deretter å finne ein kunde som vil betale for henne (push).

Spørsmål 10. Kva for alternativ nemner fire teknologiar for sporing av varer?

- a) EAN-kodar, UPC (Universal Product Code), QR (Quick Response) og RFID (Radio Frequency Identification).
- b) EDI (Electronic Data Interchange), UPC (Universal Product Code), SaaS og RFID (Radio Frequency Identification).
- c) EDI (Electronic Data Interchange), ISaaS, SaaS og RFID (Radio Frequency Identification).
- d) ISaaS, SaaS, SCM og RFID (Radio Frequency Identification).

Spørsmål 11. Kva for eit av følgjande alternativ inneheld tre trugsmål mot personvernet?

- a) PKI, phishing og ID-tjuveri.
- b) Man-in-the-middle, phishing og ID-tjuveri.
- c) ID-tjuveri, SSL og PKI.
- d) Botnet, SSL og BYOD.

Spørsmål 12. Kva meiner vi med dataintegritet?

- a) At data alltid er tilgjengelege for rette vedkomande.
- b) At datatryggleiken alltid er knytt til samtykke.
- c) At brukarane av data kan stole på at dataa er rette.
- d) At den mottakande part ikkje kan nekte for at vedkomande har motteke informasjon.

Spørsmål 13. På kva måte kan val av IT-utstyr med Svanemerket og Energy Star på sikt leie til at IT-industrien slepp ut mindre ureining?

- a) Slikt utstyr slepp ut mindre CO₂.
- b) Slikt utstyr brukar mindre energi, og dei held seg til strenge krav til innhald av skadelege stoff.
- c) Slikt utstyr er i svært stor grad laga av tidlegare utstyr som er blitt vunne att.
- d) Slikt utstyr inneheld ikkje bromerte flammehemmarar, som er svært skadelege for menneska si forplantingsevne.

14. Med Business Intelligence meiner vi:

- a) At rapportar frå og analyse av forretningsinformasjon er lagt til rettes for brukarane på ein slik måte at dei kan fatte betre avgjerder.
- b) At bedrifter skaffar seg konkurransefordelar ved å rekruttere folk med svært høg intelligens.
- c) At data blir organisert i monolittiske strukturar, slik at informasjon og kunnskap blir tilgjengeleg der avgjerder skal bli fatta.
- d) At nytte for kunden og kvalitet i alle ledd gjer at bedrifta blir meir konkurransedyktig.

Spørsmål 15. Kva er likskapen mellom pivot-tabellar i rekneark og kubar i datavarehus?

- a) Kubar i datavarehus syner data i fleire dimensjonar, t.d. omsetnad, omsetningsstader og produkt. Dette let seg også gjere ved at ein omarbeider datasett i eit rekneark ved hjelp av pivot-tabellar.
- b) Kubar i datavarehus har mykje høgare dataintegritet, er meir tilgjengelege og har høgare konfidensialitet.
- c) Kubar i datavarehus og pivot-tabellar høyrer alltid til same dimensjon og faktatabell.
- d) Korkje kubar i datavarehus eller pivot-tabellar femner om data i fleire dimensjonar.

Spørsmål 16. Bedrifter som ønskjer å profilere seg på sosiale medier opplever at tilbakemeldingar og spørsmål som tidlegare kom inn via kontrollerte kanalar som telefon, brev og e-post blir nå posta på sosiale medier, gjerne på andre enn dei bedrifta vel å ta del i. Både ros og kritikk av produkt og tenester er meir og meir utanfor bedrifta sin kontroll. Kva kallar ein dette fenomenet?

- a) Varians.
- b) Translusens.
- c) Transparens.
- d) Opasitet.

Spørsmål 17. Dugnad er ikkje noko nytt. Men på sosiale medier har denne kollektive arbeidsmåten tatt nye former. Kva for omgrep er det som femner om det å samle folk, gjerne personar som ikkje kjenner kvarandre for t.d. å finansiere utgivinga av ei ny bok?

- a) Phishing.
- b) Hashtag.
- c) Groundswell.
- d) Crowdsourcing.

Spørsmål 18. I teksthandsamingsprogrammet Microsoft Word finst eit verkty som er godt eigna når ein skal formatere lange dokument, gjerne på fleire hundre sider. Ein brukar som kan dette godt vil vere mange gonger meir effektiv enn ein brukar som ikkje kan det. Verktøyet har den eigenskapen at brukaren kan gjere ei formateringsending ein stad, ein gong. Dermed er hele dokumentet oppdatert. Kva kallar ein dette verktøyet?

- Stilar.
- Automatisk innhaldsliste.
- Fontar.
- Overskrifter.

Spørsmål 19. Funksjonen =FINN.RAD() kan ein bruke til å slå opp i tabellen i Figur 1. For kva for eitt av følgjande alternativ returnerer funksjonen verdien «Arendal»?

- =FINN.RAD(900;\$A\$2:\$E\$13;2).
- =FINN.RAD(903;\$A\$2:\$E\$13;3).
- =FINN.RAD(906;\$A\$2:\$E\$13;4).
- =FINN.RAD(906;\$A\$2:\$E\$13;5).

	A	B	C	D	E
1	K-nr	K-namn	Postnr	Poststed	Fylke
2	118	AREMARK	1770	AREMARK	1
3	124	ASKIM	1800	ASKIM	1
4	200	AKERSHUS FYLKESKOMMUNE	166	OSLO	2
5	220	ASKER	1371	ASKER	2
6	221	AURSKOG HØLAND	1940	BJØRKELANGEN	2
7	438	ALVDAL	2560	ALVDAL	4
8	719	ANDEBU	3240	ANDEBU	7
9	900	AUST-AGDER FYLKESKOMMUNE	4800	ARENDAL	9
10	903	ARENDAL	4800	ARENDAL	9
11	906	ARENDAL	4800	ARENDAL	9
12	1027	AUDNEDAL	4525	KONSMO	10
13	1244	AUSTEVOLL	5392	STOREBØ	12

Figur 1. Tabell over kommunar og fylkeskommunar.

Spørsmål 20. Du har følgjande tabell i Excel (Figur 2). I A3 står formelen =SUMMER(\$A\$1:\$A\$2). Du autokopierer A3 til B3. Kva for eit tal vil dukke opp i celle B3?

	A	B
1	10	5
2	20	15
3	30	

Figur 2. Matrise med tal frå eit rekneark.

- a) Du vil få ei feilmelding.
- b) 20.
- c) 30.
- d) 50.

Del 2 Case. (teller 40 %).

EventProduction er ein organisasjon som sel tenester i samband med TV-produksjon av arrangement. Dei kan skaffe både teknisk ekspertise og kunnskap om produksjon. Kundane er selskap som kringkastar sports-, konsert- og andre arrangement. På kundelista er det både fjernsynsselskap, store bedrifter, sportsklubbar og mindre arrangørar av typen Felefestivalen.

EventProduction har 10 tilsette på heiltid, og har til saman 1000 personar, kontraktørar, som vert leigde inn til dei ulike produksjonane. I løpet av eit år kan ein kome opp i om lag 1500 produksjonar. Mange av produksjonane er reklamefinansierte. Når reklame skal bli samkøyrd med ein arrangementsaktivitet i ei live-sending tel sekundane, og da er det viktig å ha rett person på rett plass. Dei faste tilsette har fordelt arbeidsoppgåvene mellom seg, slik at ulike personar tek i mot tingingar frå kundar og spørsmål frå kontraktørar.

EventProduction har vore gode på handsaming av ressursar og derfor har dei opparbeidd eit godt rykte og hatt stor vekst dei siste tre åra. Det tek mykje tid å skaffe personell og utarbeide detaljar til de ulike arrangementa. Leiinga erfarer at det tek til å ta urovekkjande lang tid før dei kan svare på spørsmål frå kundar. Oversikten over kontraktørar og arrangement er lagra i fleire ulike rekneark, og ein har rett og slett mindre oversikt enn tidlegare. Det har blitt vanskelegare å finne personar med rett kompetanse på kort varsel, og det har vore episodar med dobbelt-booking av kontraktørar. Når kundane ringjer må dei ofte vente. Ofte har dei blitt avviste for deretter å bli ringt oppatt av rett sakshandsamar. Det same gjeld for kontraktørane når dei treng opplysningar om arrangementet dei er knytt til. Situasjonen får bedrifta til å virke uorganisert, seine og til og med uinteresserte. Utfordringa bedrifta har er å halde oppe tilliten dei har hos kundane sine og kontraktørane ved å ha eit velorganisert opplegg, vere raske med å syte for mannskap til arrangementa og arbeide meir effektivt med arrangementet og kundane.

Leiinga i EventProduction har bestemt at ein må restrukturere arbeidsprosessane. Dei vil investere i eit informasjonssystem (IS) som skal møte dei utfordringane som er nemnde ovanfor. Dei har kome fram til at eit CRM-system kan være løysinga på problema.

- a) (15 %) Gjer greie for kva eit IT-basert CRM-system er, kva for fasar som CRM femner om, og korleis eit CRM-system kan stø opp rundt forretningane til EventProduction.
- b) (15 %) Kva for gevinstar kan EventProduction få med eit slikt nytt IS?
- c) (10 %) Den siste tida har det vore vanskeleg å rekruttere nytt teknisk personell og folk som kan arbeide friviljug på arrangementa. Den ansvarlege for mannskap har gjort framlegg om at dei kan bruke sosiale medier som eit hjelpemiddel til rekruttering. Nemn to kategoriar sosiale medier EventProduction kan bruke til å få auka tilgang på personell. Forklar korleis ein kan bruke sosiale medier og kvifor det kan ha positiv effekt på tilgangen på kompetent arbeidskraft. I vurderinga av besvarelsen din vil ein leggje vekt på den grunngevinga du har brukt.

Del 3 Praktisk bruk av datamaskin. (teller 40%).

Tore har ansvar for vakt- og rettleiingstenesta på PC-laboratoria på høgskulen i Felebygda. Han har eit bestemt budsjett å følgje. Budsjettet er delt på vakttenester og rettleiingstenester (veiledningstjenester). For å kunne følgje med på bruken av budsjettet, har Tore laga nokre arbeidsbøker i Excel. Dei som arbeider i tenesta har fått tildelt kvar si arbeidsbok med rekneark der dei sjølv registrerer timane sine (Vedlegg 1 Figur 2). På dette arket er det også, som ein service for dei tilsette, lagt inn utrekning av skatt slik at den tilsette kan sjå kva han/ho får utbetalt. Skattetabellen finn ein på eit eige rekneark i arbeidsboka (Vedlegg 1 Figur 2). Der har Tore laga ein oversikt over skattetabellar med ein stipulert trekkprosent. I ei anna arbeidsbok samlar Tore inn informasjon frå arbeidsbøkene til dei tilsette.

I Vedlegg 1 Figur 1 ser du reknearket til Per, ein tilsett. I øvste del (A1:C12) er det opplysningar om namn og skattetrekk. Deretter kjem faste verdier for løn. Hovuddelen av arket (A15:K22) syner sjølv registreringa. Tabellen har følgjande kolonner:

- A. Dato, som er registrert manuelt av Per.
- B. Bokstav for type dag. «L» for laurdag, «S» for søndag og «H» for helgedag. Dette tyder mykje for utrekning av løn. Rad 10 og 11 syner kva for tillegg som ein kan få. Datavalidering er brukt på cella, og er registrert av Per.
- C. Tekst for type teneste, anten «Veil» eller «Vakt». Datavalidering er brukt på cella, og er registrert av Per.
- D. I denne kolonna har Per registrert klokkeslettet for arbeidsstart.
- E. I denne kolonna har Per registrert klokkeslettet for arbeidsslutt.
- F. I denne kolonna er differansen mellom kolonne D og E multiplisert med 24 for at resultatet i cella skal bli vist i heile timar og kan bli brukt i utrekninga i kolonne G.
- G. I denne kolonna blir timetalet som gjev grunnlag for lønsutrekning vist. Det er slik at for rettleiingstimar blir timetalet multiplisert med ein faktor. Faktoren som ein brukar kan ein sjå i celle C12.
- H. I denne kolonna ser ein ordinær løn. Talet er produktet av verdien i cella til venstre (kolonne G) og timesatsen. Aktuelle timesatsar er skrivne i celle C8 eller C9. Formelen i cella syner teksten «Ukjend» dersom han ikkje klarer å identifisere kva for timesats ein skal bruke.
- I. I denne kolonna kan ein sjå mogelege tillegg. Talet er rekna ut på bakgrunn av opplysningane om spesialdagar som er registrert i kolonne B. Prosenttillegget er henta frå celle C10 eller C11.
- J. I denne kolonna kan ein sjå beløpet som blir trekt i skatt. I formelen er den eine faktoren ordinær løn + tillegg. Den andre faktoren er %-verdien i celle B5 dersom ho inneheld ein verdi. Viss ikkje prosentsatsen i B5 er fylt ut, vert prosentsatsen henta frå skattetabellen (Figur 2). I dette oppslaget blir B4 brukt som søkeverdi.
- K. Denne kolonna syner beløpet Per får utbetalt.

Oppgåver:

- 1) Skriv formelen for celle F16. Ein skal kunne autokopiere formelen nedover.
- 2) Skriv formelen for celle G16. Ein skal kunne autokopiere formelen nedover.
- 3) Skriv formelen for celle H16. Ein skal kunne autokopiere formelen nedover.
- 4) Skriv formelen for celle I16. Ein skal kunne autokopiere formelen nedover.
- 5) Skriv formelen for celle J16. Det er ikkje eit krav om korrekt referanse til skattetabellen. Ein skal kunne autokopiere formelen nedover.
- 6) Bruk funksjonen =SUMMER(). Skriv formelen for celle K16. Ein skal kunne autokopiere formelen nedover.

Vedlegg 1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Timeregnskap for undervisningsløb.										
2											
3	Navn	Per									
4	Skattetabell	4000									
5	Skatteprosent	10 %									
6											
7	Faste verdier										
8	Timelønn, veiledning		200								
9	Timelønn, vakt		170								
10	Tillegg, lørdag		50 %								
11	Tillegg, søndag og helligdager		100 %								
12	Faktor for veiledning		2								
13											
14				Registrer til nærmeste halve time							
15	Dato	Spesialdag L-lør, S-søn, H- helgedag	Type arbeid	Inn (tt:mm)	Ut (tt:mm)	Ant. timer	Ant. timer justert med faktor	Ordinær lønn	Tillegg	Skatt	Sum lønn
16	10.05.2014	L	Veil	12:00	14:00	2,00	4,00	800	400	-120	1 080
17	10.05.2014	L	Vakt	14:00	16:00	2,00	2,00	340	170	-51	510
18	12.05.2014		Veil	14:00	16:00	2,00	4,00	800	-	-80	800
19	14.05.2014		Vakt	14:30	16:00	1,50	1,50	255	-	-26	255
20	17.05.2014	H	Vakt	14:00	16:00	2,00	2,00	340	340	-68	680
21	18.05.2014	S	Vakt	15:00	17:00	2,00	2,00	340	340	-68	680
22	Totaler						15,50	2 875	1 250	-413	4 005

Figur 1 Timar & Løn.

	A	B	C
1	Skattetabell		
2	Fra	Til	%-trekk
3	0	999	0 %
4	1000	2999	20 %
5	3000	3999	30 %
6	4000	4999	32 %
7	5000	5999	34 %
8	6000	6999	36 %
9	7000	7999	38 %

Figur 2 Skattetabell.

Vedlegg 2

Ressursark med funksjonar og syntaks.

Norsk

=ANTALL(område1;område2..)

=ANTALL.HVIS(område;kriterium)

=ANTALLA(område1;område2..)

=AVDRAG(Rente;Antall innbetalinger;Nåverdi;[sluttverdi];(type))*

=AVRUND(område;kriterium)

=DAG(Tidspunkt/Dato)

=DATO(År;Måned;Dag)*

=ELLER(Test1;Test2;....)

=ERFEIL(cellereferanse)*

=ERTOM(verdi)*

=FINN.RAD(Søkeverdi;Matrise;Kolonneindeks; [søkeområde])

=GJENNOMSNIITT(område1;område2;)

=HVIS(logisk test;SANN;USANN)

=IDAG(Tar ikke argumenter)

=IKKE(Test1;Test2;....)*

=MAKSA(område1;område2;)

=MIN(område1;område2;)

=MÅNED(Tidspunkt/Dato)

=NNV(rente;verdi 1;[verdi 2];....)

=NÅ(Tar ikke argumenter)

=OG(Test1;Test2;....)

=SUMMER(område1;område2;)

=SUMMERHVIS(område;vilkår;summeringsområde)

=TILFELDIG(Tar ikke argumenter)*

=År(Tidspunkt/Dato)

Engelsk:

=COUNT(..

=COUNTIF(..

=COUNTA(..

=PMT(....

=ROUND(..

=DAY(...

=DATE(...

=OR(..

=ISERROR(..

=ISBLANK(..

=VLOOKUP(..

=AVERAGE(..

=IF(logic_test;True;False)

=TODAY(

=NOT(..

=MAX(..

=MIN(..

=MONTH(...

=NPV(....

=NOW(..

=AND(..

=SUM(..

=SUMIF(..

=RAND(..

=YEAR(..

*= ikkje gjennomgått/pensum H2014.