

EKSAMEN

6003

INFORMASJONSBEHANDLING

01.12.2016

Tid:	4 timer
Målform:	Bokmål/Nynorsk
Sidetal:	10 (eksklusiv denne)
Hjelpemiddel:	Ingen
Merknader:	Ingen
Vedlegg:	1

Sensuren finner du på StudentWeb.

Del 1 Flervalgsoppgaver (Veier 20 % av endelig karakter)

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.
- 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 datene ikke er tilgjengelige for uvedkommende.
- At brukerne av data kan stole på at dataene er riktige.

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, behandle og analysere kunder.
- Produktutvikling, markedsundersøkelse, finansiering, kundeservice og crowdsourcing.
- Aktivisere, kommunisere, registrere, bekrefte og organisere.

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

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

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

- Brukergrensesnitt, klient og tjener.
- Klient, tjener og database.
- Brukergrensesnitt, forretningslogikk og database.
- Brukergrensesnitt, applikasjon og server.

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.

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.

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.

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

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.

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.

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.

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.

Spørsmål 13. Hva menes med autentisering?

- a) Med autentisering mener vi metoder for å kunne identifisere hvem som prøver å logge seg på et nettverk.
- 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.

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.

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.

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.

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.

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».

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

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

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).

	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.

(Veier 40 % av endelig karakter)

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 lurar 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.

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.

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.

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

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.

- Se figur 2 ovenfor. I celle B16 er det benyttet en funksjon som returnerer verdien "193 400,00". Skriv funksjonen.
- Se figur 2 ovenfor. Arbeidsgiveravgiften er delt inn 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. 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.
- I celle B22 i Figur 2 ovenfor er det benyttet en funksjon som beregner gjennomsnittslønn. Skriv funksjonen.
- 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.

	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

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.

Figur 3. Tabell fra regnearket «Lønnstrinn».

	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.

Del 1 Fleirvalsoppgåver (tel 20% av endeleg karakter)

Poengrekning fleirvalsspørsmål:

- Oppgåva består av 20 fleirvalsspørsmål.
- Kvart spørsmål har 4 svaralternativ.
- Bare 1 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 galt svar og 0 poeng for spørsmål som ikkje er svart på.
- Viss a er rett og d er feil får du $3-1=2$ poeng på dette spørsmålet.
- For å få maksimalt tal på poeng (3) må du altså svare med bare eitt (korrekt) alternativ.

Spørsmål 1. Eit av temaa i datasikkerheit er konfidensialitet. Kva meiner vi med dette omgrepet?

- e) At data alltid er tilgjengeleg for rette vedkomande.
- f) At datasikkerheiten er underlagt eit kvalitetssystem.
- g) At dataa ikkje er tilgjengelege for uvedkomande.
- h) At brukarane av data kan stole på at dataa er riktige.

Spørsmål 2. Måten ei bedrift brukar sosiale media på har i høve læreboka 5 føremål. Desse føremåla er:

- e) Lytte, snakke, engasjere, støtte og omfamne.
- f) Oppsøke, skaffe, utvikle, behalde og analysere kundar.
- g) Produktutvikling, marknadsundersøking, finansiering, kundeservice og crowdsourcing.
- h) Aktivisere, kommunisere, registrere, bekrefte og organisere.

Spørsmål 3. Vi har talet 01001001 i det binære talsystemet. Kva er riktig framgangsmåte for å rekne ut kva for tal dette representerer i titalssystemet?

- e) $0*2^8+1*2^7+0*2^6+0*2^5+1*2^4+0*2^3+0*2^2+1*2^1=0+128+0+0+16+0+0+4=148$
- f) $0*2^7+1*2^6+0*2^5+0*2^4+1*2^3+0*2^2+0*2^1+1*2^0=0+64+0+0+8+0+0+1=73$
- g) $0*2^0+1*2^1+0*2^2+0*2^3+1*2^4+0*2^5+0*2^6+1*2^7=0+2+0+0+16+0+0+128=146$
- h) $0+1+0+0+1+0+0+1=3$

Spørsmål 4. Kva for tre logiske lag finst i ein trelagsarkitektur?

- e) Brukargrensesnitt, klient og tenar.
- f) Klient, tenar og database.
- g) Brukargrensesnitt, forretningslogikk og database.
- h) Brukargrensesnitt, applikasjon og server.

Spørsmål 5. Kva for oppgåver har eit SCM-system? (Supply Chain Management)

- e) SCM-system er eit system som skal stø den digitale informasjonsstraumen knytt til den fysiske varestraumen. Ofte blir systema integrert hos dei ulike organisasjonane.
- f) SCM-system er eit system som sikrar at organisasjonen kan skilje mellom prosessane "push" og "pull".
- g) SCM-system er eit system som skal sikre dokument knytt til oppstraums varestraum der to bedrifter handlar med einannan (B2B).
- h) SCM-system er eit sertifiseringssystem som syter for måling av kvalitet og effektivitet av forsyningskjedeleiing.

Spørsmål 6. Eit av føremåla med ERP-system er prosessoptimalisering. Kva tyder dette?

- e) Dette tyder at en prosess kan bli gjennomført raskare og på ein mindre ressurskrevjande måte.
- f) Dette tyder at ein prosess kan bli utført av et informasjonssystem(IS).
- g) Dette tyder at ein og same aktivitet kan bli utført i fleire prosessar samstundes.
- h) Dette tyder at ein samarbeider på tvers av organisasjonen om å gjennomføre prosessane.

Spørsmål 7. Kva er føremålet med Personopplysningsloven?

- e) Lova skal hindre at sensitive opplysningar blir lagra elektronisk, slik at personvernet ikkje blir krenkt.
- f) Lova skal beskytte den einskilde mot at personvernet blir krenkt og bidra til at personopplysningar blir behandla i samsvar med personvernomsyn.
- g) Lova skal syte for at alle som registrerer personopplysningar har konsesjon og at ikkje sensitive opplysningar blir overført til utlandet.
- h) Lova skal syte for at Datatilsynet kan nekte tilgang til bruk av fødselsnummer ved registrering av personopplysningar, slik at personvernet ikkje blir krenkt.

Spørsmål 8. Kva for alternativ inneheld dei fire ulike typane gevinstar vi kan få ved bruk av Informasjonssystem (IS) (Andersen 1994).

- e) Strategiske gevinstar, organisasjonsgevinstar, produktgevinstar og leiingssgevinstar.
- f) Rasjonaliseringsgevinstar, styringsgevinstar, organisasjonsgevinstar og markedsgevinstar.
- g) Rasjonaliseringsgevinstar, effektiviseringsgevinstar, styringsgevinstar og kostnadsgevinstar.
- h) Markedsgevinstar, informasjonsgevinstar, konkurransegevinstar og organisasjonsgevinstar.

Spørsmål 9. Kva er datautvinning (datamining)?

- e) Det er ei ny teneste frå Apple i 2016.
- f) Det er å leite etter mønster, struktur og meining i store datamengder.
- g) Det er å sile data for presentasjon på eit kontrollpanel (dashboard).
- h) Det er ein metode for å finne fram historiske data frå offentlege registre.

Spørsmål 10. Kva er eit operativsystem?

- e) Eit operativsystem er ein forretningsapplikasjon på operativt nivå i ein bedrift.
- f) Eit operativsystem blir brukt av kirurgar på eit sjukehus, t.d. under operasjonar.
- g) Eit operativsystem er eit sett med køyrereglar som styrer overføringa av informasjon mellom to punkt i eit nettverk.
- h) Eit operativsystem styrer og kontrollerer datamaskinen sine aktivitetar, t.d. start/stopp og lagring av filer.

Spørsmål 11. Informasjonssystem skal stø bedrifta sine prosessar på ulike nivå. Kva er riktig påstand om strategiske system?

- e) Strategiske system er Word, Excel og nettverk som er nødvendig for at bedrifta skal fungere.
- f) Strategiske system varierer med kva for bransje ein høyrer til. T.d. for ingeniørar vil system for design og konstruksjon vere strategiske system.
- g) Strategiske system inkluderer analyse og prediksjon av trendar som legg grunnlaget for vedtak på strategisk nivå.
- h) Strategiske system vil aldri vere integrert med bedrifta sitt ERP-system.

Spørsmål 12. Vi kan oppsummere Grønn IT i 4 fokusområde. Kva for nokre?

- e) Rask utskifting av gamle IS/IT-system som brukar mykje straum, rask utbreiing av IS/IT-teknologi til den 3.dje verda, effektiv utnytting av internett og svanemerking av alle IS/IT-produkt.
- f) Miljøvenlege datasentre, miljøvenleg datakommunikasjon, miljøvenleg transport av IS/IT-utstyr og miljøvenleg informasjon om bruk av IS/IT-system.
- g) Miljøvenleg design/utforming av IS/IT-system, miljøvenleg produksjon av IS/IT-system, miljøvenleg bruk av IS/IT-system og miljøvenleg handtering av EE-avfall.
- h) Fokus på opplæringsprogram for nybegynnarar av IT, fokus på å få IT inn i skulane alt frå 1.klasse, fokus på IT-opplæring for eldre og fokus på enkel bruk av IT/IS-system i det offentlege.

Spørsmål 13. Kva meiner ein med autentisering?

- e) Med autentisering meiner ein metodar for å kunne identifisere kven det er som prøvar å logge seg på eit nettverk.
- f) Med autentisering meiner ein metodar for å spore aktivitet i eit nettverk.
- g) Med autentisering meiner ein å gje rette personar tilgang til dei rette ressursane.
- h) Med autentisering meiner ein at påloggingsinformasjonen er kryptert.

Spørsmål 14. Kva er ein forretningsprosess?

- e) Ein forretningsprosess er ei rekkje aktivitetar som er organisert for å kunne utføre ei oppgåve. Forretningsprosessen har eit resultat som skal syte for at forretninga oppnår sine mål.
- f) Ein forretningsprosess definerer bedrifta sitt arbeid med å utarbeide forretningsstrategien med misjon, visjon og retningslinjer.
- g) Ein forretningsprosess er ei analyse av bedrifta si verdikjede, med tilhøyrande primæraktivitetar og støtteaktivitetar.
- h) Ein forretningsprosess er summen av dei aktivitetane i bedrifta som ein finn i et informasjonssystem. Forretningsprosessen har eit resultat som bidrar til styringsgevinstar.

Spørsmål 15. Kva meiner vi med omgrepet nettskya?

- e) Nettskya er eit anna ord for Big Data.
- f) Med nettskya meiner vi store trådlause nettverk som er tilgjengelege frå mobile einingar.
- g) Med nettskya meiner vi data og applikasjonar som nyttar dei elektriske spenningane som blir laga i skylaget t.d. tilsvarande som ved torever og desse blir tilgjengelege via satellittar som er plassert i bane rundt jorda.
- h) Med nettskya meiner vi data og applikasjonar som er lagra på store datamaskiner som er tilgjengelege over internett.

Spørsmål 16. Kva for eit av følgjande utsegner er ikkje ein av Porter sine konkurransekrefter i høve Læreboka?

- e) Trugsmålet frå nyetableringar.
- f) Trugsmålet frå substituttar.
- g) Trugsmålet frå sosiale media.
- h) Kundane si forhandlingsmakt.

Spørsmål 17. Kva meiner vi med 6*6-regelen når vi skal lage ein presentasjon?

- e) På et lysbilde bør du ha maksimum 6 punkt med maksimum 6 ord per punkt.
- f) På et lysbilde bør du ha minimum 6 punkt med minimum 6 ord per punkt.
- g) På et lysbilde bør du ha minimum 6 punkt med maksimum 6 ord per punkt.
- h) På et lysbilde bør du ha maksimum 6 punkt med minimum 6 ord per punkt.

Spørsmål 18: Kva for påstand om PIVOT-tabellar i rekneark er riktig?

- e) Ein nyttar PIVOT-tabellar for å filtrere data i reknearket.
- f) Ein nyttar PIVOT-tabellar for å summere store mengder data på ein rask måte og for å kunne analysere dataa frå ulike perspektiv(dreiingspunkt).
- g) PIVOT-tabellar kan ein bare opprette dersom ein har ei ekstern datakjelde(XML-data).
- h) PIVOT-tabellar gjer det mogeleg å ha ulike innstillingar for verdifelt, men det gjev inga meining å nytte innstillingane «Gjennomsnitt» eller «Antall».

Spørsmål 19. Du nyttar verktøyet Excel. Kva for eit av følgjande alternativ inneheld ein absolutt cellereferanse?

- e) C3.
- f) \$C\$3.
- g) #C3.
- h) C3\$.

Spørsmål 20. Bø betong AS nyttar eit enkelt rekneark for å lage faktura til sine kundar, sjå figur 1 nedanfor. Faste kundar får halv pris på transport. I celle D11 er det brukt ein funksjon for å rekne ut transportkostnad. Kva er riktig funksjon?

- e) =B11*C11/2.
- f) =HVIS(A14;B11*C11/2;0).
- g) =HVIS(B4="Fast";B11*C11/2;B11*C11).
- h) =HVIS(OG(B4="Fast";A14);B11*C11/2;B11*C11).

	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 4. Faktura

Del 2 Teoretisk del.

(Tel 40% av endeleg karakter)

Føretaket Midt-Telemark Anleggsservice AS driv med entreprenørverksemd, maskinutleige og asfaltering. Føretaket har 65 tilsette og blir leia av dagleg leiar Heidi H. Halvorsen. Føretaket er organisert i følgjande avdelingar: Administrasjon, Entreprenør, Maskinutleige, Asfaltering og Transport. Kvar avdeling er igjen organisert i ulike prosjekt. Føretaket har i mange år hatt gode resultat og god vekst.

Det var Heidi sin far Halvor H. Halvorsen som starta bedrifta på 1970-tallet ved å leige ut ein gravemaskin, ein lastebil og eit mobilt knuseverk. I dag har bedrifta vokst til å vere ein betydeleg aktør i anleggsbransjen over heile Austlandet. Heidi H. Halvorsen tok over som dagleg leiar i 2003 og kjenner bransjen svært godt. Ho er ein dyktig og framgangsrik leiar. Bedrifta får mange av oppdraga sine gjennom offentlege anbod, t.d. vedlikehald og utbygging av vegar og offentlege bygg.

Føretaket driv nå med så mange ulike prosjekt og aktivitetar at Halvorsen synest ho mistar oversikta over drifta. Ho har oversikt over totalrekneskapen, men er usikker på kva for avdelingar og prosjekt som går bra og kva for nokre som går mindre bra. Ho har leigd deg inn som rådgjevar.

Spørsmål 2.1

Heidi H Halvorsen har høyrte om «balansert målstyring» og «business intelligence». Ho lurar på om «Business intelligence» og «balansert målstyring» kan vere noko Midt-Telemark Anleggsservice AS kan ha nytte av.

- d. Forklar kort kva Business intelligence(BI) er.
- e. Forklar kort kva vi meiner med balansert målstyring.
- f. Forklar korleis BI-applikasjonar kan bli nytta i samband med balansert målstyring for Midt-Telemark Anleggsservice AS.

Spørsmål 2.2

Heidi H. Halvorsen blei overtydd om at BI-applikasjonar kan gjere det mogeleg for henne å få betre styring og betre beslutningar. Ho veit at kjernen i all økonomisk verksemd ligg i transaksjonane mellom bedrift og kunde og at informasjonen som ligg ved desse transaksjonane blir organisert og strukturert i kontosystemet.

- c. Forklar kort kva for element som må finnast i kontostrengen for at Heidi H. Halvorsen skal få den informasjonen ho treng.
- d. Ved å ta i bruk ein BI-applikasjon kan føretaket oppnå ein eller fleire typar gevinstar. Forklar kort kva for typar(r) gevinst(ar) Midt-Telemark Anleggsservice får ved å ta i bruk ein slik applikasjon. Bruk gjerne døme.

Spørsmål 2.3

Heidi H. Halvorsen ser at det er endringar i marknaden og fryktar hardare konkurranse. Igjen bed ho deg om råd.

- c. Nemn dei 5 konkurransekreftene.
- d. Forklar kort korleis du kan nytte informasjonsteknologi for å møte denne konkurransen. Bruk gjerne døme knytt til Midt-Telemark Anleggsservice AS.

3 Praktisk del.

(Tel 40 % av endeleg karakter)

3.1 Utforming av lange tekstdokument.

Du skrive bachelor-oppgåve og du har valt å nytte tekstbehandlaren Microsoft Word 2013. Oppgåva vil truleg bli minst 30 sider. Du veit at det er lurt å nytte stilar og har valt å skrive teksten i stilen «Normal» som finst i Word. I oppgåva har du ganske mange sitat og har valt å nytte stilen «Sitat» for dei. I tillegg har du nytta overskriftsstilar på 3 nivå.

- e. Forklar kort kva ein stil er.
- f. Stilen normal har bl.a. følgjande formatering: Skrifttype «Times New Roman» med skriftstorleik 12 pkt. Stilen »Sitat» har dei same eigenskapane, men har i tillegg skrifttype kursiv og er midtstilt. Du har alt skrive 25 sider og sett inn bilde og figurar då du oppdagar at kravet til oppgåva er skrifttype «Calibri» med skriftstorleik 11 pkt. Kva vil du gjere nå og kva for fordelar har du av at du gjennomgåande har nytta stilen »Normal»?
- g. Det er også eit krav at oppgåva di skal innehalde ei innhaldsliste. Kva for fordelar har du med at du har brukt overskriftsstilar i dokumentet ditt?
- h. Forklar kort kva for andre fordelar du har med å bruke få stilar og ikkje bruke formateringsverktøya direkte i teksten.

3.2 Bruk av rekneark.

	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 5. Enkel personalhandtering ved bruk av rekneark.

Firmaet AS Snekkeriet lagar møblar, kjøkeninnreiingar og trapper og lagar spesialtilpasningar for hus og hytter. Dagleg leiar Randi Li nyttar eit enkelt rekneark for å ha oversikt over personalkostnader. Ho har nytta formalar og funksjonar for å gjere reknearket mest mogeleg automatisk. Namnet til de tilsette finn du i rad 2.

- g. Sjå figur 2 ovanfor. I celle B16 er det nytta ein funksjon som returnerer verdien “193 400,00”. Skriv funksjonen.
- h. Sjå figur 2 ovanfor. Arbeidsgjevaravgifta er delt inn i soner og vil variere avhengig av kva for kommune ein skattar til. I rad 3 finn du kva for kommune den tilsette skattar til og i rad 4 finn du satsen som høyrer til. Arbeidsgjevaravgift blir rekna av månadsløn som ein finn i rad 9. I celle B13 er det nytta ein formel for å rekne ut arbeidsgjevaravgift som returnerer verdien “3 792,90”. Skriv formelen.
- i. I celle B22 i Figur 2 ovanfor er det nytta ein funksjon som reknar ut gjennomsnittsløn. Skriv funksjonen.
- j. I celle B5 i Figur 2 ovanfor er det brukt ein funksjon for å bestemme satsen for feriepengar. Regelen som er brukt er slik: Dersom den tilsette er under 60 år skal satsen vere 12 %. Dersom den tilsette er 60 år eller eldre, så skal satsen vere 14,3 %. Alder finn

du i rad 7. Skriv funksjonen.

	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

k. I celle B9 i Figur 2 ovanfor er det nytta ein funksjon som hentar månadsløn frå reknearket «Lønnstrinn», sjå Figur 3 til venstre. Lønnstrinn i celle B8 blir nytta for å finne månadsløna som høyrer til. Skriv funksjonen og forklar kort korleis han virkar.

Figur 6. Tabell frå reknearket «Lønnstrinn».

	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 bruktbilar frå Bilsenteret AS.

1. Du ønskjer å kjøpe ein bruktbil og har fått ei liste over bilar som bilforhandlaren din har tilgjengeleg, sjå figur 4 ovanfor.

Du har desse krava til bilen:

- Bilen må koste mindre enn kr. 200.000,-.
- Bilen må ha minst 5 sete.
- Bilen må ha navigasjon.
- Bilen må ha hengarfeste.
- Bilen må vere Stasjonsvogn eller SUV.

I celle H2 har du brukt logiske funksjonar for å finne ut kva for bilar som du ønskjer å sjå nærare på og prøvekyre. Dersom bilen er aktuell i høve til kriteria skal det stå «Prøvekjøres» i celle H2, elles skal det stå «Uaktuelt». Du har nesten funksjonane. Skriv funksjonsuttrykket.

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(serialnummer)
=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(serialnummer)
=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(serialnummer)

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(..)