



**EKSAMENSOPPGAVE I
TTM4165
IKT, ORGANISASJON OG MARKED**

Faglig kontakt under eksamen:	Einar Flydal
Tlf.:	90 04 99 13
Eksamensdato:	09. desember 2011
Eksamenstid:	09.00 – 13.00
Studiepoeng:	7,5 SP
Tillatte hjelpemidler:	D: Ingen trykte eller håndskrevne hjelpemidler er tillatt. Ikke behov for kalkulator.
Språkform:	bokmål og nynorsk
Antall sider bokmål:	10
Antall sider nynorsk:	10
Sensurdato¹:	9. januar 2012

NB! Les gjennom instruksjonene på første side før du starter.

¹ Merk at studenten primært må gjøre seg kjent med sensur ved å oppsøke sensuroppslagene. Sensur blir kunngjort på Studweb samt instituttets oppslagstavle.

Eksamen i TTM4165 - IKT, Organisasjon og Marked

09. desember 2011, kl. 0900 - 1300

Les alt dette nøye før du begynner:

Det kan være ett eller flere riktige svar på hvert spørsmål i flervalgsdelen. Kryss av alle svar du mener er rett.

Feil svar gir minuspoeng, så det er bedre å ikke krysse av, enn å tippe. Poeng for svaralternativ er satt slik at summen av alle mulige alternativ på en gitt oppgave = 0. Dette betyr at man kan ende opp med minuspoeng på en oppgave.

Svarskjemaet skal krysses av med **blå eller svart kulepenn**. La krysset gå helt ut til hjørnet av ruta, men ikke utenfor den. Slik som dette:

Krysser du feil, kan krysset "slettes" ved å fylle hele ruta med blekk. Når du skal slette et kryss på denne måten, er det viktig at ruta blir helt dekket, slik at ikke noe av det hvite papiret synes inne i ruta. Slik som dette:

Korrekturlakk er forbudt, det kan skape problemer for arkmateren ved optisk innlesing. Og ikke brett svarskjemaet på noe vis.

Merk at både **oppgavenummer og bokstaver for svaralternativ kan være trykket i tilfeldig ombyttet rekkefølge på svarskjemaet**, forskjellig for hver student. Så pass nøye på hvor du setter kryssene!

Studentnummeret/kandidatnummeret skal skrives pent to ganger, skriv siffer omtrent slik: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9.
(Ikke skriv noe i feltet "Eventuell ekstra ID".)

Du skal IKKE kladde svar på oppgavesettet, f.eks. ved å sette en ring eller lignende rundt det alternativet du tror er riktig, for dette gjør det lettere for naboen å kopiere det du gjør. I stedet kan du enten sette kryssene direkte inn i svarskjemaet, eller du kan kladde et annet sted enn på oppgavesettet.

Du skal ha fått to identiske eksemplarer av svarskjemaet (hvis ikke, be om to nye og identiske skjemaer fra en eksamensvakt). Skjemaene er identiske når skjemanummeret øverst er det samme. Det ene skjemaet krysses av og innleveres. Det andre krysses av og beholdes. Det kan du bruke til å kontrollere dine kryss mot fasiten som blir lagt ut på nett. Fasiten på flervalgsoppgavene legges ut kort etter sensur på It's learning.

Svar på oppgave 16 til 27 skal leveres på vanlig ark.

Flervalgsoppgavene utgjør til sammen 40 % av samlet poengsum, mens tekstoppavene er vektet likt og utgjør de resterende 60 %.

Oppgave 1

Hvilke påstander om verdiskaping er riktige?

- Der er strategisk viktig for verdiverksteder å skaffe seg billige råvarer.
- Et firma kan bestå av både et verdiverksted og et verdinettverk.
- Et rutebusselskap er et verdiverksted.
- For en verdikjede er det strategisk viktigste at det er en god problemløser.
- Akuttmottaket på et sykehus er et verdiverksted.
- Et boktrykkeri er et verdinettverk.

Oppgave 2

Hva er riktig når det gjelder nettverksnøytralitet?

- Nettverksnøytralitet er en meget god inntektskilde for nettoperatører.
- Nettverksnøytralitet betyr at du som internettbruker kan eksperimentere med applikasjoner på nettet uten merkostnader.
- Nettverksnøytralitet betyr at det ikke koster noe å være tilknyttet internett.
- Nettverksnøytralitetsprinsippene er en internasjonal avtale utarbeidet av FN.
- Innføring av nettverksnøytralitet blir svært dyrt for forbrukeren.
- Nettverksnøytralitet er det samme som mobil IP.

Oppgave 3

Hvilke påstander er riktige?

- Metcalfes lov benyttes til å estimere verdien av et nettverk.
- IKT-produkter har alltid sterke nettverkseffekter.
- Positiv tilbakekobling (feedback) kan resultere i monopolsituasjon.
- Lojalitetsprogram er en form for innelåsing (lock-in).
- En S-kurve beskriver det typiske utfallet av konkurranse mellom to aktører.
- Sarnoff-metoden er en form for innelåsing (lock-in).

Oppgave 4

Hvilke påstander er riktige?

- Det er sannsynlig at i framtida vil størstedelen av alle telefontjenester (også mobile) være basert på pakkesvitsjet teknologi.
- Samtrafikk er en fagbetegnelse på telefonisamtaler mellom sluttbrukere.
- Post- og Teletilsynets (PTs) grossistregulering av mobiltilbyderne har liten betydning for prisene til sluttbrukerne.
- Samtrafikk på Internett er i liten grad regulert.
- Den norske ekom-sektoren kjennetegnes ved at den rommer mange likeverdige aktører.
- Det er økonomisk sett like enkelt for alle mobiltelefonitilbydere å tilby abonnement med trafikk/SMS/MMS/databruk inkludert.

Oppgave 5

Hvilke påstander om norsk ekom-regulering er riktige?

- a. Under den harmoniserte tilnærmingen til det felles-europeiske regelverket er det lov til å ta hensyn til nasjonale særegenheter.
- b. PT har ansvaret for å behandle klager mellom forbrukere og teleselskapene.
- c. Teleselskapene står fritt til å bestemme om kundene skal kunne beholde eget nummer ved bytte av tilbyder.
- d. Telemarkedene i Norge ble liberaliserte samtidig med at EØS-avtalen trådte i kraft i 1994.
- e. PT har ingen sanksjonsmidler mot ekom-tilbydere som ikke følger regelverket, men må anmelde forholdene til politiet.
- f. Det er bare Telenor som er underlagt tilgangsregulering i det norske mobilmarkedet.

Oppgave 6

Hvilke påstander i tilknytning til sterk markedsstilling (SMP) i ekom-markedene er riktige?

- a. Om det er mulig å etablere alternativ og konkurrerende infrastruktur vil kunne være avgjørende for om et marked skal reguleres eller ikke.
- b. PT vil normalt føle seg bundet av anbefalinger fra enten Kommisjonen eller ESA, men er ikke rettslig forpliktet til å følge disse.
- c. PTs vedtak vil ikke kunne iverksettes før Samferdselsdepartementet har avgjort eventuelle klager.
- d. PTs regulering rettes først og fremst direkte mot sluttbrukerne.
- e. PT har anledning til å tilpasse virkemidlene for å sikre infrastrukturinvesteringer.
- f. Samferdselsdepartementet kan som overordnet forvaltningsorgan instruere PT i alle saker.

Oppgave 7

Hvilke påstander om samtrafikk er riktige?

- a. Alle tilbyderne av telefonitjenester har samtrafikkavtaler med hverandre.
- b. I Norge har vi to typer tilbydere av mobiltjenester, hhv. nettverksoperatører og virtuelle mobiloperatører.
- c. Mobiltermineringsprisene har ligget stabilt de siste 4-5 årene.
- d. Hoveddelen av samtrafikk i det norske markedet utveksles over SS7-plattformen, og ikke over IP-plattformer.
- e. Bredbåndstelefontjenester som er tilrettelagt for alle-til-alle-kommunikasjon vil nødvendigvis måtte ha samtrafikk med PSTN/ISDN- og mobilnettverk.
- f. Enhver teletilbyder kan fremføre samtaler til andre tilbyders abonnenter på egen hånd.

Oppgave 8

Hvilke påstander er riktige?

- Internett er en samling av likeverdige nett der samtrafikk utelukkende utveksles gjennom ubetalte "peering"-avtaler.
- Det er ikke nødvendig å eie fysisk infrastruktur i form av kabler eller radiolinjer for å bli operatør av et autonomt nett (ASN) som er del av Internett.
- Content Delivery Networks (CDN) på Internett er strengt regulert av ekom-lovgivning.
- Mobiloperatører har betydelige inntekter fra samtrafikk med Internett.
- Mange leverandører av innhold og sluttbrukertjenester på Internett har etablert egne autonome nett (ASN) for ruting av sin Internetttrafikk.
- For en telekomoperatør kan verdien av nettet – målt i "Return on Investment (ROI)" - bli redusert gjennom investeringer i økt båndbredde for Internett-aksess og samtrafikk.

Oppgave 9

Hvilke av følgende utsagn knyttet til "The Long Tail" er riktige?

- I "Music Lab"-eksperimentet ble det funnet at jo mer gruppedeltakerne visste om hvilke sanger andre likte, jo enklere var det å forutsi hvilke sanger som ville være best likt totalt sett.
- Under Due, Danielsen og Massøs studie av Øyafestivalen i 2010 fant en at nesten alle søk var etter sanger, og ikke etter artister.
- Når marginal inntekt per solgt enhet er mindre enn marginal utgift per solgt enhet vil det lønne seg å selge en enhet.
- Det er for alle produkter slik at alle innovatører er sterkt motivert til å spre sine innovasjoner til andre, og å tjene penger på dette viset.
- Øyvind Fjellstad bruker uttrykket "diffusjon" til å beskrive spredning av informasjon mellom deltagere i et sosialt nett. Og han bruker uttrykket "infiltrasjon" for å beskrive at ideer plasseres inn i et nettverk.
- Dersom det kan kombineres med reduserte kostnader til lagerhold, er det oftest rasjonelt å øke antall ulike produkter man tilbyr i forhold til når lagerholdet er dyrere.

Oppgave 10

Hvilke av følgende påstander om banebrytende (disruptive) strategier er riktige:

- Clayton Christensens var spesielt interessert i hvorfor firmaer med korrumpert ledelse går dårligere enn andre firmaer.
- Asymmetriske par markedsaktører er par av liknende og tradisjonelle konkurrenter, bare med ulike markedsandeler.
- Det er normalt for banebrytende selskaper å endre strategisk retning flere ganger før de finner en form som gir dem suksess.
- Det er rimelig å beskrive Graham Bells telefonisystem som et banebrytende produkt.

- e. Clayton Christensen hevder at ledere i selskaper som går til grunne i møte med banebrytende konkurranse er dårlige ledere hvis de ikke fikk fattet de rette strategiske og profitt-maksimerende beslutninger i tide.
- f. Et "skjold" er betegnelsen på en teknikk som asymmetriske konkurrenter bruker for å beskytte seg mot konkurranse.

Oppgave 11

Hvilke påstander om IKT-bransjen og miljø er riktige?

- a. IKT-bransjens CO₂-utslipp er forventet å avta frem mot 2020.
- b. Scenariet for BAU ("Business As Usual") er at CO₂-utslippene fra IKT vil tredobles fram til 2020.
- c. Det største bidraget til redusert CO₂ fra IKT-bransjen vil komme fra mer energigjerrig IKT.
- d. Jo mer energieffektivisering, jo mer lønnsomt er det å bruke mer energi.
- e. IKT er en viktig drivkraft i utviklingen av et moderne, energieffektivt samfunn, noe som samtidig trekker i retning av økt ressursbruk.
- f. Uttrykket "de-materialisering" betegner en utvikling i retning av mindre materialistiske holdninger og livsførsel.

Oppgave 12

Hvilke av følgende utsagn knyttet til historien og framtida til telekom er riktige?

- a. IN-funksjonene i telenettene førte til kraftig vekst i teleselskapenes tjenestespekter.
- b. "Kreativ destruksjon" betegner at en ny produksjonsmåte skapes når effektiviseringsgevinstene er uttømt, mens den gamle brytes ned.
- c. Internettet er utformet slik at det lett skal kunne kontrolleres fra ett sentralt punkt.
- d. Fastnettsinntektene til teleselskapene forventes å stige framover.
- e. Internett er et vertikalt integrert, tilstandsbevisst system.
- f. Inntektene fra mobiltelefoni forventes å vokse i takt med veksten i Internett-bruken.

Oppgave 13

Hvilke av følgende utsagn om de store linjer i telekombransjens utvikling er riktige?

- a. Det tradisjonelle telenettet og statsmonopoler gjorde det lett å føre en helhetlig strategi for nett, utstyr og innhold.
- b. Når markedet fungerer "perfekt", tjener aktørene godt.
- c. Telekombransjen har tradisjonelt svært høy kapitalavkastning i forhold til andre næringer.
- d. "Fri familie" og andre ringeplaner av typen "Ring så mye du vil for kroner XX" reflekterer at marginalkost innen telekom er spesielt høy i forhold til faste kostnader.
- e. Næringsklynger er nettverk med positiv feedback på kompetanse og verdiskapning.

- f. Mobiloperatørene driver kraftig effektivisering og reduserte driftskostnader framover for å holde tritt med fallende priser og økt datatrafikk.

Oppgave 14

Hvilke påstander er riktige?

- a. Inntektene fra fastlinjetelefoner både i Norge og verden for øvrig øker.
- b. Inntektene fra fastlinjetelefoner både i Norge og verden for øvrig holder seg uendret.
- c. Inntektene fra fastlinjetelefoner både i Norge og verden for øvrig minsker.
- d. Marginalkosten (sett bort fra moms) som oppstår når en kunde av Telenor sender en SMS til en annen kunde av Telenor, er 40 øre.
- e. Marginalkosten (sett bort fra moms) som oppstår når en kunde av Telenor sender en SMS til en annen kunde av Telenor, er 25 øre.
- f. Marginalkosten (sett bort fra moms) som oppstår når en kunde av Telenor sender en SMS til en annen kunde av Telenor, er 0 øre.

Oppgave 15

Bredbåndstilbudet varierer sterkt mellom ulike deler av landet.

Hvilke av følgende utsagn om å tilby bredbåndstjenester til restmarkedet er riktige?

- a. Gjennomsnittlig maksimal nedstrøms overføringskapasitet på den gjennomsnittlige bredbåndstjenesten kjøpt av norske privatkunder steg kraftig i perioden 2005-2008, men har siden flatet ut.
- b. "Digital dividende"-frekvensene (790-862 MHz) er dårlig egnet for å tilby grunnleggende bredbåndstjenester i spredtbygde strøk.
- c. VDSL muliggjør en kraftig økning i overføringskapasitet på lange kobberlinjer i forhold til tidligere DSL-teknologier som eksempelvis ADSL2+.
- d. Argumentene mot utbygging av FTTH til hele landet er først og fremst knyttet til kostnadene. FTTH er ellers en framtidsrettet teknologi med stort kapasitetspotensiale.
- e. Dagens HFC-teknologi for bredbåndstjenester vil i overskuelig framtid være godt egnet for å levere gode bredbåndstjenester med høy nedstrømskapasitet. Oppstrømskapasiteten er imidlertid begrenset, og kan bli en utfordring.
- f. Det er ubetinget lønnsomt for bredbåndsløse leverandører å tilby bredbåndstjenester til restmarkedet.

Oppgave 16

Besvar over maks 1 side.

Forklar hvordan aktører i IKT-bransjen kan bruke positiv tilbakekobling (eng.: "positive feedback") aktivt som verktøy for få markedsstrategiske fordeler, og hvordan dette verktøyet virker. Gi eksempler på positiv tilbakekobling i IKT-bransjen.

Oppgave 17

Beskriv kort hva som er hovedaktiviteten til verdinettverk, verdiverksteder og verdikjeder, og hva som er strategisk viktig for hver verdiskapningsmåte. (Maksimum en ½ side på hver av de tre.) Gi minst ett eksempel på firmaer fra hver av de tre typene.

Oppgave 18

Besvar over maks 1/2 side.

Beskriv hva som er formål med ekom-loven, og hva slags strategier som styrer PTs regulering.

Oppgave 19

Beskriv over til sammen maks 1,5 sider:

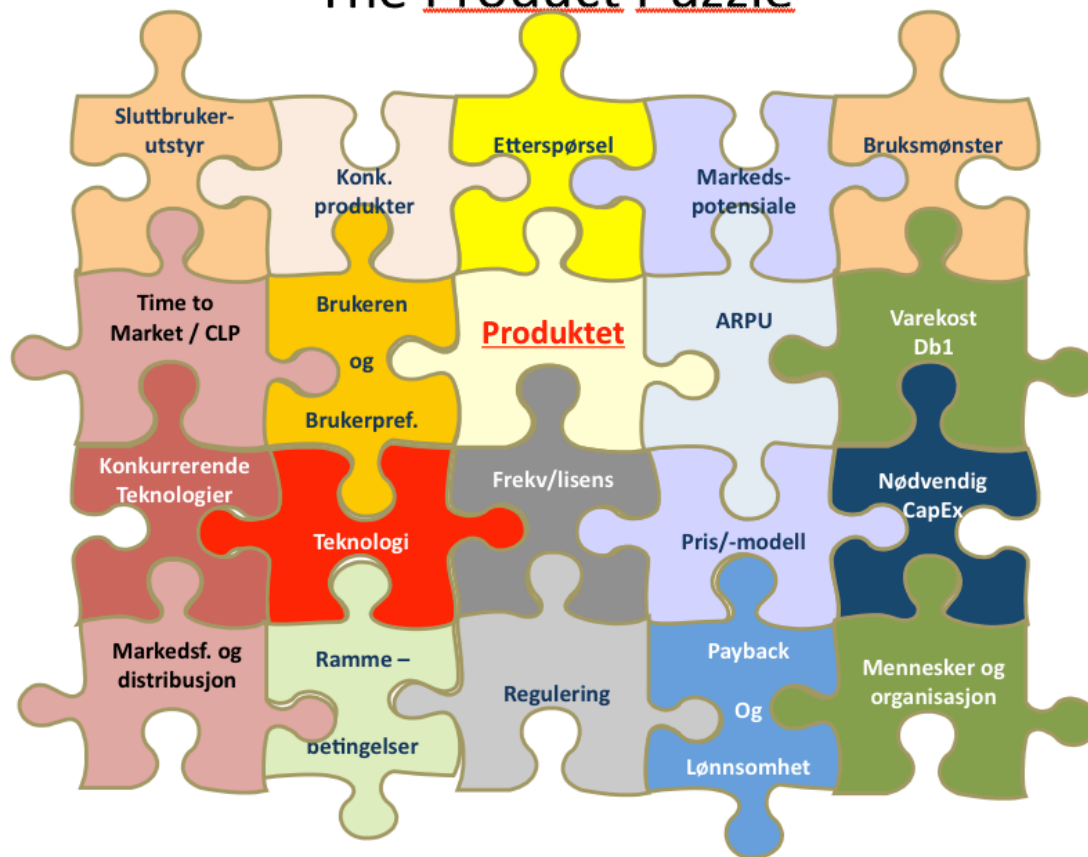
- 1) Hva er bakgrunnen for at PT har utviklet egne LRIC-modeller for fastnett- og mobilmarkedene?
- 2) Forklar begrepene “originering”, “terminering” og ”transit”. Gi også en kort forklaring på hvordan samtrafikk typisk fungerer i fastnettet per i dag og de ulike betalingsstrømmene. Bruk gjerne en tegning for å illustrere.
- 3) Gjør rede for ulemper og eventuelle fordeler ved asymmetrisk prisregulering innenfor termineringsmarkedene for mobil

Oppgave 20

Du er nyansatt i AS Teletjenester, og har fått bli med i selskapets produktledelse. Du er blitt bedt om å gi en oversikt over momenter som det vil være viktig å legge vekt på når man skal introdusere nye telekomprodukter.

Lag et notat på 1-2 sider som du kaller “Viktige momenter ved produktutvikling og -lansering”, der du forsøker å omtale alle de viktige brikkene i “produktpuslespillet” (se figur).

The Product Puzzle



Oppgave 21

Diskuter over ½ til 1 side riktigheten av følgende utsagn:

“Mobilt bredbånd vil i årene fremover dekke behovet for bredbåndsaksess for de aller fleste i Norge, og gjøre investeringer i eksempelvis FTTH-nett ulønnsomme.”

Oppgave 22

Besvar over maks 1,5 sider.

“Tingenes Internett” (eng.: Internet of Things” / IoT) er en betegnelse på Internett slik mange ser for seg at det vil utvikle seg framover: Et globalt, sammenhengende datanettverk med sensorer, datautstyr, mennesker, programvare, datasentre, osv. der nær sagt alt henger i hop og danner en “global hjerne” og et globalt logistisk system.

Gi eksempler på områder der du ser det vil være behov for standardisering for at a) et slikt nett skal kunne fungere, og for at sentrale b) samfunnsmessige, c) personmessige og d) forretningsmessige interesser skal kunne ivaretas.

e) Gi grunner som taler for standardisering i motsetning til reguleringer gjennom lover og forskrifter for hvert av disse fire områdene.

Oppgave 23

Besvar over maks 1 side.

Content Delivery Networks (CDN) er et temmelig nytt fenomen som utfordrer telekomoperatørene. Beskriv hva dette dreier seg om, og hva utfordringen består i.

Oppgave 24

Drøft over maks 1,5 sider:

- a) Når et foretak fra i-land satser som mobiloperatør i den såkalte “tredje verden” på mennesker som ofte lever på under \$2 per dag (omregnet til vår kjøpekraft), kan man mistenke det for utelukkende å være utslag av CSR (Corporate Social Responsibility' / forretningsmessig samfunnsansvar) eller omdømmebygging som kan gi høy skåre på viktige rating-lister (som f.eks. Dow Jones Sustainability Index). Hva kan likevel gjøre en slik satsning forretningsmessig fornuftig - på kort og lang sikt?
- b) Hvilke forutsetninger har en typisk vestlig mobiloperatør (f.eks. Telenor) for å betjene slike kunder, og hvilke “feller” kan man gå i?

Oppgave 25

Besvar oppgaven over maks 2 sider.

Klimakonferansen i Durban, Syd-Afrika, pågår nå. IKT-bransjen vil gjerne gi sitt bidrag til et bedre klima, og har laget mange rapporter om hvordan.

- a) GeSIs utredning/rapport ”Smart2020”, GSMAs ”Mobile Manifesto” og FADs/Abelias utredning fra ECON Poÿry har mange likhetspunkter. Beskriv hva som er deres hovedbudskap, hvilke områder de anbefaler satsninger på, og hva satsningene består i.
- b) Omtal hvilke viktigste motforestillinger du ser.

Oppgave 26

Det er påstått under kursets forelesninger at utviklingen av telekom har ført til at kloden er blitt knyttet sammen, som igjen har ført til fred.

Drøft og vurdér denne påstanden over maks 1 side.

Oppgave 27

Besvar over maks 1 side.

I løpet av det siste året har store norske mobiloperatører beveget seg fra prisplaner basert på tellerskritt (pris per minutt) til prisplaner der en kan ringe, sende SMS og bruke bredbånd forholdsvis mye for en fast pris per måned. Noen analytikere argumenterer for at denne endringen i prisplanene er en konsekvens av økningen i tilbud og popularitet til Voice-over-IP-løsninger som Skype, Viber, Tango og

lignende i mobilnettet. Diskuter operatørens motivasjon for å endre prisplanene slik, og gi mulige forklaringer på hvorfor analytikerne argumenterer som de gjør.

Eksamen i TTM4165 - IKT, Organisasjon og Marknad

09. desember 2011, kl. 0900 - 1300

Les alt dette nøye før du byrjar:

Det kan være eit eller fleire riktige svar på kvart spørsmål i fleirvalsdelen. Kryss av alle svar du meiner er rett.

Feil svar gir minuspoeng, så det er betre å ikkje krysse av, enn å tippe. Poeng for svaralternativ er satt slik at summen av alle moglege alternativ på ei gitt oppgåve = 0. Dette betyr at man kan ende opp med minuspoeng på ei oppgåve.

Svarskjemaet skal kryssast av med **blå eller svart kulepenn**. La krysset gå helt ut til hjørnet av ruta, men ikkje utanfor den. Slik som dette:

Kryssar du feil, kan krysset "slettast" ved å fylle hele ruta med blekk. Når du skal slette eit kryss på denne måten, er det viktig at ruta blir helt dekkja, slik at ikkje noe av det kvite papiret synest inne i ruta. Slik som dette:

Korrekturlakk er forbode, det kan skape problem for arkmatoren ved optisk lesing. Og ikkje brett svarskjemaet på noe vis.

Merk at både **oppgåvenummer og bokstaver for svaralternativ kan være trykket i tilfeldig ombyttet rekkjefølgje på svarskjemaet**, forskjellig for kvar student. Så pass nøye på kvar du sett kryssa!

Studentnummeret/kandidatnummeret skal skrives pent to gangar, skriv siffer omtrent slik: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9.
(Ikkje skriv noe i feltet "Eventuell ekstra ID".)

Du skal IKKJE kladde svar på oppgåvesettet, t.d. ved å sette ein ring eller liknande rundt det alternativet du trur er riktig, for dette gjør det lettare for naboen å kopiere det du gjør. I staden kan du enten sette kryssa direkte inn i svarskjemaet, eller du kan kladde eit anna sted enn på oppgåvesettet.

Du skal ha fått to identiske eksemplar av svarskjemaet (viss ikkje, be om to nye og identiske skjema frå ei eksamensvakt). Skjema er identiske når skjemanummeret øvst er det same. Det eine skjemaet krysses av og leverast inn. Det andre krysses av og behaldast. Det kan du bruke til å kontrollere dine kryss mot fasiten som blir lagt ut på nettet. Fasiten på fleirvalgsoppgåvene leggst ut kort etter sensur på It's learning.

Svar på oppgåve 16 til 27 skal leverast på vanlige ark.

Fleirvalgsoppgåvene utgjør til saman 40 % av samla poengsum, mens tekstoppgåvene er vekta likt og utgjør dei resterande 60 %.

Oppgave 1

Kva for påstandar om verdiskaping er riktige?

- Det er strategisk viktig for verdiverkstader å skaffe seg billige råvarer.
- Et firma kan bestå av både ein verdiverkstad og eit verdinettverk.
- Et rutebusselskap er ein verdiverkstad.
- For ein verdikjede er det strategisk viktigaste at det er ein god problemløysar.
- Akuttmottaket på eit sjukehus er ein verdiverkstad.
- Eit boktrykkeri er eit verdinettverk.

Oppgave 2

Kva er riktig når det gjeld nettverksnøytralitet?

- Nettverksnøytralitet er ein særskild god inntektskjelde for nettoperatarar.
- Nettverksnøytralitet tyder at du som internettbrukar kan eksperimentere med applikasjonar på nettet utan meir kostnader.
- Nettverksnøytralitet tyder at det ikkje kostar noko å være tilknytta internett.
- Nettverksnøytralitetsprinsippa er ei internasjonal avtale utarbeidd av FN.
- Innføring av nettverksnøytralitet blir svært dyrt for forbrukaren.
- Nettverksnøytralitet er det same som mobil IP.

Oppgave 3

Kva for påstandar er riktige?

- Metcalfes lov blir brukt til å estimere verdien av eit nettverk.
- IKT-produkt har alltid sterke nettverkseffektar.
- Positiv tilbakekopling (feedback) kan resultere i monopolsituasjon.
- Lojalitetsprogram er ein form for innelåsing (lock-in).
- Ein S-kurve syner det typiske utfallet av konkurranse mellom to aktørar.
- Sarnoff-metoden er ein form for innelåsing (lock-in).

Oppgave 4

Kva for påstandar er riktige?

- Det er sannsynleg at i framtida vil størstedelen av alle telefonenester (også mobile) i framtida være basert på pakkesvitsja teknologi.
- Samtrafikk er eit fagomgrep på telefonisamtalar mellom sluttbrukarar.
- Post- og Teletilsynets (PTs) grossistregulering av mobiltilbydarane har liten verknad for prisene til sluttbrukarane.
- Samtrafikk på Internett er i liten grad regulert.
- Den norske ekom-sektoren er kjenneteikna av at den rommar mange likeverdige aktørar.
- Det er økonomisk sett like enkelt for alle mobiltelefonitilbydarane å tilby abonnement med trafikk/SMS/MMS/databruk inkludert.

Oppgave 5

Kva for påstandar om norsk ekom-regulering er riktige?

- a. Under den harmoniserte tilnærminga til det felles europeiske regelverket er det lov å ta omsyn til nasjonale særpreg.
- b. PT har ansvaret for å handsame klager mellom forbrukarar og teleselskapa.
- c. Teleselskapa står fritt til å bestemme om kundane skal kunne behalde eige nummer ved byte av tilbyder.
- d. Telemarknadene i Noreg vart liberalisert samtidig med at EØS-avtalen trådte i kraft i 1994.
- e. PT har ingen sanksjonsmidlar mot ekom-tilbydarar som ikkje følgjer regelverket, men må melde forholda til politiet.
- f. Det er bare Telenor som er underlagt tilgangsregulering i den norske mobilmarknaden.

Oppgave 6

Kva for påstandar i tilknytning til sterk marknadsstilling (SMP) i ekom-marknadene er riktige?

- a. Om det er mogleg å etablere alternativ og konkurrerande infrastruktur vil kunne være avgjørande for om ein marknad skal regulerast eller ikkje.
- b. PT vil normalt føle seg bunden av anbefalingar frå enten Kommisjonen eller ESA, men er ikkje rettsleg forplikta til å følgje desse.
- c. PTs vedtak vil ikkje kunne setjast i verk før Samferdselsdepartementet har avgjort eventuelle klager.
- d. PTs regulering rettast først og fremst direkte mot sluttbrukarane.
- e. PT har anledning til å tilpasse virkemidla for å sikre infrastrukturinvesteringer.
- f. Samferdselsdepartementet kan som overordna forvaltningsorgan instruere PT i alle saker.

Oppgave 7

Kva for påstandar om samtrafikk er riktige?

- a. Alle tilbydarane av telefonitjenester har samtrafikkavtaler med kvarandre.
- b. I Noreg har vi to typar tilbydarar av mobiltjenester, høvesvis nettverksoperatørar og virtuelle mobiloperatørar.
- c. Mobiltermineringsprisane har lege stabilt dei siste 4-5 åra.
- d. Hovuddelen av samtrafikk i det norske marknaden utvekslast over SS7-plattformar og ikkje over IP-plattformer.
- e. Breibandstelefontjenester som er tilrettelagde for alle-til-alle-kommunikasjon vil nødvendigvis måtte ha samtrafikk med PSTN/ISDN- og mobilnettverk.
- f. Einkvar teletilbydar kan framføre samtaler til andre tilbydarar sine abonnentar på eigen hand.

Oppgåve 8

Kva for påstandar er riktige?

- Internett er ein samling av likeverdige nett der samtrafikk utelukkande utvekslast gjennom ubetalte "peering"-avtaler.
- Det er ikkje nødvendig å eie fysisk infrastruktur i form av kablar eller radiolinjer for å verte operatør av eit autonomt nett (ASN) som er del av Internett.
- Content Delivery Networks (CDN) på Internett er strengt regulert av ekom-lovgivinga.
- Mobiloperatørar har betydelige inntekter frå samtrafikk med Internett.
- Mange leverandørar av innhald og sluttbrukartenester på Internett har etablert eigne autonome nett (ASN) for ruting av sin Internettrafikk.
- For ein telekomoperatør kan verdien av nettet – målt i "Return on Investment" (ROI) - verte redusert gjennom investeringar i auka bandbreidd for Internett-aksess og samtrafikk.

Oppgåve 9

Kva for følgjande påstandar knyttet til "The Long Tail" er riktige?

- I "Music Lab"-eksperimentet fann ein at jo meir gruppedeltakarane visste om kva songar andre likte, jo enklare var det å føreseie kva songar som ville være best likt totalt sett.
- Under Due, Danielsen og Massøs studie av Øyafestivalen i 2010 fant ein at nesten alle søk var etter songar, og ikkje etter artistar.
- Når marginal inntekt pr solgt enhet er mindre enn marginal utgift pr solgt enhet vil det lønne seg å selge ein enhet
- Det er for alle produkt slik at alle innovatørar er sterkt motiverte til å spreie sine innovasjonar til andre, og å tene pengar på dette viset.
- Øyvind Fjellstads brukar omgrepet "diffusjon" til å beskrive spreining av informasjon mellom deltakarar i eit sosialt nett. Og han bruker omgrepet "infiltrasjon" for å beskrive at idear plasserast inn i eit nettverk.
- Dersom det kan kombinerast med reduserte kostnader til lagerhald, er det oftast rasjonelt å auke talet ulike produkt ein tilbyr i forhold til når lagerhaldet er dyrare.

Oppgåve 10

Kva for følgjande påstandar om banebrytende (disruptive) strategiar er riktige:

- Clayton Christensens var spesielt interessert i kvifor firma med korrump leiding går dårligare enn andre firma.
- Asymmetriske par marknadsaktørar er par av liknande og tradisjonelle konkurrentar, bare med ulike prosentdelar av marknaden.
- Det er normalt for banebrytande selskap å endre strategisk retning fleire gonger før dei finner ein form som gir dei suksess.
- Det er rimeleg å beskrive Graham Bell sitt telefonsystem som eit banebrytande produkt.

- e. Clayton Christensen hevder at leiarar i selskap som går til grunne i møte med banebrytande konkurranse, har vore dårlege leiarar viss dei ikkje fekk fatta dei rette strategiske og profitt-maksimerande beslutningar i tide.
- f. Eit "skjold" er eit omgrep på ein teknikk som asymmetriske konkurrentar bruker for å verne seg mot konkurranse.

Oppgåve 11

Kva for påstandar om IKT-bransjen og miljø er riktige?

- a. IKT-bransjen sine CO₂-utslepp er forventta å minske fram mot 2020.
- b. Scenarioet for BAU (Business As Usual) er at CO₂-utsleppa frå IKT vil tredoblast fram til 2020.
- c. Det største bidraget til redusert CO₂ frå IKT-bransjen vil komme frå meir energigjerrig IKT.
- d. Jo meir energieffektivisering, jo meir løner det seg å nytte meir energi i produksjonen.
- e. IKT er ein viktig drivkraft i utviklinga av eit moderne, energieffektivt samfunn, noko som samstundes tyder økt ressursbruk.
- f. Uttrykket "de-materialisering" nyttast om ein utvikling i retning av mindre materialistiske holdningar og livsførsle.

Oppgåve 12

Kva for påstandar om historia og framtida til telekom er riktige?

- a. IN-funksjonane i telenettene førte til kraftig vekst i teleselskapa sitt tenestespekter.
- b. "Kreativ destruksjon" nyttast om at ein ny produksjonsmåte skapast når effektiviseringsgevinstantane er uttømde, medan den gamle brytast ned.
- c. Internettet er utforma slik at det lett skal kunne kontrollerast frå eit sentralt punkt.
- d. Fastnettsinntektene til teleselskapa vil venteleg stige framover.
- e. Internett er eit vertikalt integrert, tilstandsbevisst system.
- f. Inntektene frå mobiltelefoni vil venteleg vekse i takt med veksten i Internett-bruken.

Oppgåve 13

Kva for påstandar om dei store liner i telekom-bransjen si utvikling er riktige?

- a. Det tradisjonelle telenettet og statsmonopol gjorde det lett å føre ein heilskapleg strategi for nett, utstyr og innhald.
- b. Når marknaden fungerer "perfekt", tener aktørane godt.
- c. Telekombransjen har tradisjonelt svært høy kapitalavkastning i forhold til andre næringar.
- d. "Fri familie" og andre ringeplaner av typen "Ring så mykje du vil for kroner XX" reflekterer at marginalkost innan telekom er spesielt høg i forhold til faste kostnader.
- e. Næringsklynger er nettverk med positiv feedback på kompetanse og verdiskaping.

- f. Mobiloperatørane driv kraftig effektivisering og reduserer driftskostnadene framover for å holde tritt med fallande priser og økt datatrafikk.

Oppgåve 14

Kva for påstandar er riktige?

- a. Inntektene frå fastlinjetelefonti både i Noreg og verden elles aukar.
- b. Inntektene frå fastlinjetelefonti både i Noreg og verden elles held seg uendra.
- c. Inntektene frå fastlinjetelefonti både i Noreg og verden elles minskar.
- d. Marginalkostnaden (sett bort frå moms) som oppstår når ein kunde av Telenor sender ein SMS til ein annan kunde av Telenor, er 40 øre.
- e. Marginalkostnaden (sett bort frå moms) som oppstår når ein kunde av Telenor sender ein SMS til ein annan kunde av Telenor, er 25 øre.
- f. Marginalkostnaden (sett bort frå moms) som oppstår når ein kunde av Telenor sender ein SMS til ein annan kunde av Telenor, er 0 øre.

Oppgåve 15

Breibandstilbodet varierer sterkt mellom ulike deler av landet.

Kva for følgjande påstandar om å tilby breibandstenester til restmarknaden er riktige?

- a. Gjennomsnittleg maksimal nedstrøms overføringskapasitet på den gjennomsnittlege breibandstenesta kjøpt av norske privatkundar steig kraftig i perioden 2005-2008, men har deretter flata ut.
- b. “Digital dividende”-frekvensane (790-862 MHz) er dårleg eigna for å tilby grunnleggande breibandstenester i områder med spreidd busetnad.
- c. VDSL mogleggjer ein kraftig auke i overføringskapasitet på lange koparlinjer i forhold til tidligare DSL-teknologiar som eksempelvis ADSL2+.
- d. Argumenta mot utbygging av FTTH til heile landet er først og fremst knytte til kostnadene. FTTH er elles ein framtidsretta teknologi med stort kapasitetspotensial.
- e. Dagens HFC-teknologi for breibandstenester vil i oversynleg framtid være godt eigna for å levere gode breibandstenester med høg nedstraumskapasitet. Oppstraumskapasiteten er mellombels avgrensa, og kan bli ein utfordring.
- f. Det er vilkårslaut lønsamt for breibandsleverandørar å tilby breibandstenester i restmarknaden.

Oppgåve 16

Svar på maks 1 side.

Forklar korleis aktørar i IKT-bransjen kan bruke positiv tilbakekopling (eng.: “positive feedback”) aktivt som verktøy for å få marknadsstrategiske fordeler, og korleis dette verktøyet verkar. Gi nokre eksempel på positiv tilbakekopling i IKT-bransjen.

Oppgåve 17

Beskriv kort kva som er hovudaktiviteten til verdinettverk, verdiverkstadar og verdikjeder, og kva som er strategisk viktig for kvar verdiskapingsmåte. (Maksimum en ½ side på kvar av dei tre.). Gi minst eit eksempel på firma frå kvar av dei tre typane.

Oppgåve 18

Svar på maks 1/2 side.

Beskriv kva som er formål med ekom-loven, og kva slags strategiar som styrer PT si regulering.

Oppgåve 19

Beskriv over til saman maks 1,5 sider:

- 1) Kva er bakgrunnen for at PT har utviklet eigne LRIC- modeller for fastnett- og mobilmarknadene?
- 2) Forklar omgrepa “originering”, “terminering” og ”transit”. Gi også ei kort forklaring på korleis samtrafikk typisk fungerer i fastnettet per i dag og dei ulike betalingsstraumane. Bruk gjerne ei teikning for å illustrere.
- 3) Gjer reie for ulemper og eventuelle fordeler ved asymmetrisk prisregulering innanfor termineringsmarknadene for mobil.

Oppgåve 20

Du vart nyleg tilsett i AS Teletenester, og har fått bli med i selskapet si produktleining. Du er blitt bede om å gi ei oversikt over moment som det vil være viktig å leggje vekt på når ein skal introdusere nye telekomprodukt.

Lag eit notat på 1-2 sider som du kallar “Viktige moment ved produktutvikling og - lansering” - der du forsøker å omtale alle dei viktige brikkene i “produktpuslespillet” (se figur).

The Product Puzzle



Oppgåve 21

Diskuter over ½ til 1 side riktigheita av utsegnen:

“Mobilt breiband vil i årene framover dekke behovet for breibandsaksess for dei aller fleste i Noreg, og gjøre investeringar i eksempelvis FTTH-nett ulønnsame.”

Oppgåve 22

Svar på maks 1,5 sider.

“Tingenes Internett” (eng.: Internet of Things” / IoT) er eit omgrep på Internett slik mange ser for seg at det vil utvikle seg framover: eit globalt, samanhengande datanettverk med sensorar, datautstyr, menneske, programvare, datasenter, osv. der nær sagt alt henger i hop og dannar ein ”global hjerne” og eit globalt logistisk system.

Gi eksemplar på områder der du ser det vil være behov for standardisering for at a) eit slikt nett skal kunne fungere, og for at sentrale b) samfunnsmessige, c) personmessige og d) forretningsmessige interesser skal kunne takast i vare.

e) Gi grunner som talar for standardisering i motsetnad til regulering gjennom lover og forskrifter for kvart av disse fire områda.

Oppgåve 23

Svar på maks 1 side.

Content Delivery Networks (CDN) er eit temmeleg nytt fenomen som utfordrar telekomoperatørane. Beskriv kva dette dreier seg om, og kva utfordringa består i.

Oppgåve 24

Drøft over maks 1,5 sider:

- a) Når eit føretak frå i-land satsar som mobiloperatør i den såkalla “tredje verda” på menneske som ofte levar på under \$2 per dag (omrekna til vår kjøpekraft), kan ein mistenke det for utelukkande å være utslag av CSR (Corporate Social Responsibility' / forretningsmessig samfunnsansvar) eller omdømmebygging som kan gi høye skåre på viktige rating-lister (som til dømes Dow Jones Sustainability Index). Kva kan likevel gjøere ein slik satsing forretningsmessig fornuftig - på kort og lang sikt?
- b) Kva for føresetnader har ein typisk vestleg mobiloperatør (f.eks. Telenor) for å ta seg godt av slike kundar, og kva for “feller” kan ein gå i?

Oppgåve 25

Gje svar på oppgåva over maks 2 sider.

Klimakonferansen i Durban, Syd-Afrika, er i gang nu. IKT-bransjen vil gjerne gi sitt bidra til eit betre klima, og har laga mange rapportar om korleis.

- a) GeSIs utredning/rapport ”Smart2020”, GSMAs ”Mobile Manifesto” og FAD/Abelia si utreiing frå ECON Poÿry har mange likskapspunkt. Beskriv kva som er deira hovudbuskap, kva områder dei anbefaler satsingar på, og kva satsingar dei talar om.
- b) Nemn kva som er dei viktigaste motførestillingane du ser.

Oppgåve 26

Det er påstått under kursets førelesningar at utviklinga av telekom har ført til at kloden er blitt knytt saman, noko som igjen har ført til fred.

Drøft og vurder denne påstanden over maks 1 side.

Oppgåve 27

Svar på oppgåva over maks 1 side.

I løpet av det siste året har store norske mobiloperatørar bevega seg frå prisplanar baserte på tellerskritt (pris per minutt) til prisplanar der ein kan ringe, sende SMS og bruke breiband forholdsvis mykje for ein fast pris per månad. Nokre analytikarar argumenterer for at denne endringa i prisplanane er ein konsekvens av aukinga i tilbod og popularitet til Voice-over-IP-løysingar som Skype, Viber, Tango og liknande i

mobilnettet. Diskuter operatørane sin motivasjon for å endre prisplanar slik, og gi moglege forklaringar på kvifor analytikarane argumenterer som dei gjør.