**Arbeidskrav 1 – BØA 203 (Mikroøkonomi 1)**

**Innleveringsfrist: 25. september**

**Kan samarbeide i grupper på inntil 4 personer.**

**Oppgave 1**

Bedriften Ambå produserer spikerpistoler (x) ved hjelp av arbeidskraft (N) og realkapital (K). Produksjonsprosessen følger denne produktfunksjonen:

1. Hva er en isokvant? Skisser isokvanten x = 48 i et faktordiagram med arbeidskraft (N) på den horisontale aksen og mengden realkapital (K) på den vertikale.
2. Finn et uttrykk for grenseproduktet til de to produksjonsfaktorene N og K. Hva menes med grenseproduktiviteten av arbeidskraft?
3. Finn et uttrykk for den marginale tekniske substitusjonsbrøk (MTSB). Regn ut MTSB når N = 4 og K = 16. Vis MTSB i dette punktet grafisk ved hjelp av den isokvanten du tegnet i oppgave a). Beskriv med ord MTSB i punktet N = 4, K = 16.
4. Legg nå til grunn at prisen på arbeidskraft (w) er 12, mens brukerprisen på realkapital (r) er 4. Finn et uttrykk for isokostlinjen. Hva er stigningstallet til isokostlinjen?
5. Finn ved hjelp av en figur den kostnadsminimerende bruken av hhv arbeidskraft (N) og realkapital (K) når bedriften produserer 48 enheter.
6. En mulig faktorkombinasjon for å produsere x = 48 enheter, er å bruke 2 enheter arbeidskraft (N = 2) og 32 kapitalenheter (K = 32). Forklar hvorfor denne faktorkombinasjonen ikke er kostnadsminimerende.
7. I oppgave e) fant du den kostnadsminimerende bruken av arbeidskraft (N) og realkapital (K) ved hjelp av figurbetraktning. Nå skal du finne faktorkombinasjonen og de tilhørende kostnadene ved hjelp av regning.
8. Finn ligningen for substitumalen og definer dette begrepet. Tegn inn isokvantene x = 100 og x = 200 med tilhørende kostnadsminimal tilpasning i figuren i deloppgave a). Bruk de tre tilpasningspunktene du nå har funnet (inkludert når x = 48 enheter) og skisser substitumalen.
9. Bruk ligningen for substitumalen og produktfunksjonen, og finn den kostnadsminimerende bruken av hhv arbeidskraft (N) og realkapital (K) som funksjon av produsert mengde (x).
10. Finn nå bedriftens kostnadsfunksjon ved å bruke uttrykket for isokostlinjen.

**Oppgave 2**

1. Forklar følgende kostnadsbegreper: grensekostnader og gjennomsnittskostnader.
2. Vis et typisk forløp for disse kostnadene i et diagram der du har produsert kvantum langs den horisontale aksen og kroner langs den vertikale. Hvor finner vi skjæringspunktet mellom disse to kurvene?
3. Hva er sammenhengen mellom grensekostnadene og grenseproduktet til en produksjonsfaktor? Forklar og illustrer grafisk det typiske forløpet for disse to størrelsene.