



Høgskolen i Telemark

EKSAMEN 001

4105 ØKOLOGI

14.05.2012

Tid:

2t

Målform: Bokmål/Nynorsk

Sidetall: 5

Hjelpemiddel: Kalkulator

Merknader: Prøven teller 50% av endelig eksamenskarakter. Alle oppgavene teller likt.



Bokmål

Oppgave 1

- a) Hva er forskjellen mellom økotype og fenotype hos planter? Gi eksempler.
- b) Forklar hva som er forskjellen på seksuell og aseksuell reproduksjon hos planter. Beskriv gunstige og ugunstige egenskaper til seksuell og aseksuell reproduksjon under ulike økologiske betingelser.

Oppgave 2

- a) Forklar hvordan planter kan reagere på høye og lave temperaturer.
- b) Gi eksempler på hvordan ulik reaksjon på høye og lave temperaturer har betydning for planters ulike utbredelsesmønstre i Norge.

Oppgave 3

Forklar kort følgende begrep:

1. Populasjonsdynamikk
2. Vekstrate
3. Stress
4. Økologisk nisje
5. Lyskompensasjonspunkt
6. Feltkapasitet
7. Basemetning
8. Grensesjiktresistans
9. Fotomorfo-genese
10. Allelopati

Oppgave 4

a) Sammen med en last av ulike pryddplanter til Norge følger det også med 24 individer av den meget tilpassningsdyktige skadebillen *Scadicus farlicus*. Kalkuler forventet populasjonsstørrelse etter 2, 5, 10, 20, og 30 år ved å velge den korrekte modellen nedenfor.

PS! Den introduserte populasjonen har et vekstpotensial på 1.6, og kjønnsfordelingen er tilnærmet 1:1. Arten formerer seg kjønnnet, og hunnen legger kun *ett* kull.

$$N_t = N_0 \lambda^t \quad \text{eller} \quad N_t = N_0 e^{r_{\max} t} \quad \text{eller} \quad \frac{dN}{dt} = r_{\max} N \left(1 - \frac{N}{K}\right)$$

b) Et mer reelt scenario er at populasjonsveksten vil stoppe opp før eller senere. La oss si at dette skjer når populasjonen når 1 000.000 individer. Hva skyldes dette, og hvilke faktorer er innblandet? Hva kalles en slik populasjonsvekst?

Nynorsk

Oppgåve 1

- a) Kva er skilnaden mellom økotype og fenotype hos planter? Gje døme.
- b) Forklar kva som er skilnaden på seksuell og aseksuell reproduksjon hos planter. Gi ei beskriving av gunstige og ugunstige eigenskapar til seksuell og aseksuell reproduksjon under ulike økologiske føresetnader.

Oppgåve 2

- a) Forklar korleis planter kan reagere på høge og låge temperaturar.
- b) Gje døme på korleis ulik reaksjon på høge og låge temperaturar kan nyttast til å forklare ulike utbreiingsmønster hos planter i Noreg.

Oppgåve 3

Forklar kort følgjande omgrep:

1. Populasjonsdynamikk
2. Vekstrate
3. Stress
4. Økologisk nisje
5. Lyskompensasjonspunkt
6. Feltkapasitet
7. Basemetting
8. Grensesjiktresistans
9. Fotomorfofenese
10. Allelopati

Oppgåve 4

a) Saman med ein last av ulike pryddplanter til Noreg følger det også med 24 individ av den godt tilpassingsdyktige skadebilla *Scadicus farlicus*. Kalkuler forventa storleik av populasjonen etter 2, 5, 10, 20, og 30 år ved å velje korrekt modell nedanfor.

PS! Populasjonen til billa har eit vekstpotensial på 1.6, og fordelinga mellom kjønna er omlag 1:1. Arten formeirar seg kjønna, og hoa legg berre *eit* kull.

$$N_t = N_0 \lambda^t \quad \text{eller} \quad N_t = N_0 e^{r_{\max} t} \quad \text{eller} \quad \frac{dN}{dt} = r_{\max} N \left(1 - \frac{N}{K}\right)$$

b) Eit meir reelt scenario er at tilveksten til populasjonen stoppar opp før eller seinare. Dette skjer når populasjonen når 1 000.000 individ. Kva er årsaka til dette, og kva for faktorar er innblanda? Kva vert ein slik tilvekst kalla?

c) Kor mange år vil det ta før populasjonen til *S. farlicus* når dette nivået?

Oppgåve 5

a) Kva meinast med K- og r-seleksjon? Nemn fire trekk som kjenneteiknar livshistoria til K- og r-selekterte artar.

b) Teikn og forklar tre typar overlevingskurver (teoretiske). Kva for type overlevingskurve er vanleg å finne hos K- og r-selekterte artar?

Oppgåve 6

a) Teikn og forklar ”-1,5 sjølvtynningsregelen”. Kva utløyser sjølvtytning?

b) Forklar kort følgjande omgrep:

1. Fakultativ og obligat mutualisme
2. Prinsippet om ekskluderende konkurranse
3. ‘Character displacement’
4. ‘Species turnover’