



EKSAMENSOPPGAVE I BI1003 – Evolusjonsbiologi, økologi og etologi

Faglig kontakt under eksamen: Lars Söderström
Tlf.: 96061 (90718026)

Eksamensdato: 2013.05.22
Eksamenstid: 6 timer
Vekttall: 15
Tillatte hjelpemidler: inga

Språkform:
Antall sider bokmål / nynorsk: 4
Antall sider vedlegg : 0

Sensurdato: 2013.06.05

Oppgave 1

Bokmål

Forklar hva som menes med begrepene oligotrof og estuarie. Sammenlign vann og luft når det gjelder temperaturvariasjoner gjennom døgnet og gjennom året. Angi årsakene til forskjellene mellom luft og vann.

Nynorsk

Gjer greie for kva som meinast med omgrepa oligotrof og estuarie. Samanlign vatn og luft når det gjeld temperaturvariasjonar gjennom døgnet og gjennom året. Gje årsaker til skilnaden mellom luft og vatn.

Oppgave 2

Bokmål

Hvorfor være sammen? Hvorfor hjelpe og samarbeide? Gi eksempel.

Nynorsk

Kvifor vera saman? Kvifor hjelpe og samarbeide? Gje døme.

Oppgave 3

Bokmål

Darwins kanskje viktigste bidrag til evolusjonsteorien var å innføre begrepet naturlig utvalg (seleksjon).

- Hva er naturlig utvalg (seleksjon)? Gi en kort definisjon og forklar hvorfor genetisk variasjon er viktig for evolusjon gjennom naturlig utvalg (seleksjon).
- Hva er fitness? Gi en definisjon og forklar begrepene absolutt og relativ fitness.
- Definer det biologiske artsbegrepet og gi eksempler på tilfeller hvor det biologiske artsbegrepet ikke kan anvendes.
- Forklar begrepene genotype og fenotype, samt individuell og geografisk variasjon.

Nynorsk

Darwin sitt kanskje viktigaste bidrag til evolusjonsteorien var å innføre omgrepet naturleg utvalg (seleksjon).

- Kva er naturleg utvalg (seleksjon)? Gje ein kort definisjon og forklar kvifor genetisk variasjon er viktig for evolusjon gjennom naturleg utvalg (seleksjon).
- Kva er fitness? Gje ein definisjon og forklar omgrepa absolutt og relativ fitness.
- Definer det biologiske artsomgrepet og gje døme hvor det biologiske artsomgrepet ikke kan anvendes.
- Forklar omgrepa genotype og fenotype, samt individuell og geografisk variasjon.

Oppgave 4

Bokmål

Vilken påvirkning har forstyrrelse på artsrikedomen? Vilka samfunn er artsrikast, de som forstyrres eller de som aldri forstyrres? Hvorfor?

Nynorsk

Kva for påverknad har forstyrrelse på artsrikedomen? Kva for samhelde er artsrikast, dei som forstyrres eller dei som aldri forstyrres? Kvifor?

Oppgave 5

Bokmål

En form for vekst i en populasjon kan beskrives med følgende ligning:

$$\frac{dN}{dt} = r_{\max} N \left(1 - \frac{N}{K} \right)$$

- Forklar hver enkelt av parameterene som inngår i ligningen og skisser formen på vekstforløpet grafisk over tid. Beskriv dynamikken i ligningen. Hva bestemmer bæreevnen (carrying capacity) K i en slik populasjon?
- Innen populasjonsøkologi snakker man ofte om tetthets-avhengige ("density-dependent") faktorer og tetthets-uavhengige ("density-independent") faktorer som påvirker populasjonsveksten. Forklar hva menes med disse begrepene og gi gjerne eksempler.
- Mange arter har en geografisk utbredelse som gjør at de kan karakteriseres som metapopulasjoner. 1) Hva mener vi med begrepet «metapopulasjon» og hvilke egenskaper har en slik? 2) Hvorfor er individer som sprer seg (migranter) så viktige i en metapopulasjon? 3) Hvorfor benyttes ofte metapopulasjonsmodeller innen forvaltning av truede arter?

Nynorsk

Ei form for vekst i ein populasjon kan skildras med følgjande likning:

$$\frac{dN}{dt} = r_{\max} N \left(1 - \frac{N}{K} \right)$$

- Forklår kvar einskild av parametarane som går inn i likningen og skisser formen på vekstforløpet grafisk over tid. Skildra dynamikken i likningen. Kva avgjer bæreevna (carrying capacity) K i ein slik populasjon?
- Innan populasjonsøkologi snakkar ein ofte om tetthets-avhengige ("density-dependent") faktorar og tetthets-uavhengige ("density-independent") faktorar som påverkar populasjonsveksta. Forklår kva som meinast med desse omgrepa og gje gjerne eksempler.
- Mange artar har ei geografisk utbreiing som gjer at dei kan karakteriseras som metapopulasjonar. 1) Kva forstår me vi med omgrepet «metapopulasjon» og kva for eigenskaper har ein slik? 2) Kvifor er individ som sprer seg (migrantar) så viktige i ein metapopulasjon? 3) Kvifor nyttast ofte metapopulasjonsmodellar innafor forvaltning av truga artar?

Oppgave 6

Bokmål

Beskriv fra gruppearbeidet minst to ulike prosjekt (noter hvilket år du tok kurset).

Nynorsk

Skriv fra gruppearbeidet minst to ulike prosjekt (noter hvilket år du tok kurset).

.