

Institutt for Biologi

Eksamensoppgave i BI2033 Populasjonsøkologi

Faglig kontakt under eksamen:

92653244 (Vidar Grøtan)

91897032 (Thor Harald Ringsby)

Eksamensdato: 3.12.2015

Eksamenstid (fra-til): 09:00 – 13:00 (4 timer)

Hjelpemiddelkode/Tillatte hjelpemidler: gyldig kalkulator

Annen informasjon: **OPPGAVENE ER VEKTET ULIKT: Oppgave 1 teller 40%, mens oppgavene 2, 3 og 4 teller 20% hver.**

Målform/språk: Bokmål

Antall sider (uten forside): 2

Antall sider vedlegg: 0

Informasjon om trykking av eksamensoppgave

Originalen er:

1-sidig 2-sidig

sort/hvit farger

Kontrollert av:

Dato

Sign

BOKMÅL

Oppgave 1:

I år t blir det av en spurveart like etter hekking telt opp 400 unger, 100 1-åringer og 25 2-åringer. I år $t+2$ teller man 25 2-åringer. Anta aldersuavhengig overlevelse og reproduksjon, stabil aldersstruktur og lik kjønnsrate. Ingen individer i bestanden blir 3 år gamle.

- a) Hva er overlevelses-raten i denne bestanden?
- b) Hva er vekstraten i bestanden?
- c) Sett opp antall individer i de 3 aldersklassene i år t , $t+1$ og $t+2$ i en tabell.
- d) Hvor mange unger produserer hver kjønnsmoden hunn i gjennomsnitt?
- e) Hva er forskjellen på statisk og dynamisk(=kohort) livstabell? Sett opp en statisk og en dynamisk livstabell basert på tellingene og ungeproduksjonen fra d). Diskuter resultatet.
- f) Sett opp en Leslie-matrise for bestanden ovenfor.
- g) Etter å ha estimert elementene i en projeksjonsmatrise kan man beregne flere interessante størrelser som beskriver viktige aspekter ved populasjonsdynamikken til en art. Beskriv hvilke størrelser dette er og hvordan disse størrelsene kan gi viktig informasjon om populasjonsdynamikken.

Oppgave 2:

- a) Forklar begrepene demografisk stokastisitet og miljø-stokastisitet.
- b) Vis med figur hvordan vekstraten eventuelt varierer med varierende bestandsstørrelse i en tetthetsuavhengig modell under følgende 4 forutsetninger: 1) ingen stokastisitet, 2) bare miljøstokastisitet 3) bare demografisk stokastisitet 4) både miljøstokastisitet og demografisk stokastisitet.
- c) Diskuter fordeler og ulemper med «fixed effort harvesting».

Oppgave 3

- a) Hos enkelte arter finner man «switching» som en karakteristikk når det gjelder preferanse for føde. Hva innebærer "switching"? Gi en enkel grafisk framstilling av dette fenomenet og forklar under hvilke forhold dette oppstår.

- b) Det viser seg at toleransen for «herbivori» varierer hos plantearter i naturen. Forklar hva vi mener med begrepet «herbivori» og beskriv ulike tilpasninger til dette i naturen med kjente eksempler fra pensum.

Oppgave 4

- a) Det at organismer sprer seg («dispersal») er en svært viktig populasjonsprosess. Spredningsprosessen har 3 faser. Beskriv de 3 fasene og beskriv kjente faktorer som påvirker individuell variasjon i spredningsadferd.
- b) Forklar hva du forstår med en metapopulasjon og forklar hvorfor dispersal («spredning») er en svært viktig prosess innen metapopulasjons dynamikk.