

Oppgave/Oppgåve/Question 1.

Bokmål

- a) Overlevelsesmønstrene mellom arter varierer mye i naturen, men de kan kategoriseres i tre typer. 1) Tegn de tre kurvene (såkalte «survivorship curves») i en figur og definer enhetene på x- og y- aksene. 2) Forklar deretter hva som kjennetegner overlevelsesmønsteret for hver av de tre typene, og gi eksempler på arter eller organismegrupper som hører til hver av de tre kategoriene.
- b) Den logistiske populasjonsvekst-modellen ser slik ut:

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

- 1) Definer parameterne som inngår i modellen *grundig*. 2) Skisser deretter den logistiske vekst modellen i en figur. Definer enhetene på x- og y-aksen, samt inkluder K i figuren. 3) Forklar vekstforløpet over tid. 4) Hvilke økologiske faktorer bestemmer størrelsen på K , og hva skjer med den realiserte per capita vekstraten (r) når N nærmer seg K ?

Nynorsk

- a) Overlevelsesmønstra mellom artar varierer mykje i naturen, men dei kan kategoriseres i tre typar. 1) Teikne dei tre kurvene (såkalla «survivorship curves») i ein figur og definer einingane på x- og y- aksane. 2) Forklår deretter kva som kjenneteiknar overlevingsmønsteret for kvar av dei tre typane, og gje døme på artar eller organismegrupper som høyrer til kvar av dei tre kategoriane.
- b) Den logistiske populasjonsvekst-modellen ser slik ut:

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

- 1) Definer parametrane som inngår i modellen *grundig*. 2) Skisser deretter den logistiske vekst modellen i en figur. Definer einingane på x- og y-aksen, samt inkluder K i figuren. 3) Skildra vekstforløpet over tid. 4) Kva for økologiske faktorar avgjer storleiken på K , og kva skjer med den realiserte per capita vekstrata (r) når N nærmar seg K .

BI1003 (2013)

English

- a) The survival patterns among species vary a lot in nature, but they can be categorized into three types. 1) Sketch the three survivorship curves in a figure and define the units on the x- and y- axes, respectively. 2) Explain the properties that characterize the survival patterns of each of the three types, and give examples of species or organismic groups that belong to each of the three types.

- b) The logistic population growth model looks like this:

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

- 1) Define the parameters that are included in the model *thoroughly*. 2) Draw a figure of the logistic growth model. Make sure that you define the units on the x- and y- axes, respectively, and include *K*. 3) Describe the growth pattern over time. 4) What ecological factors may determine the size of *K*, and what happens with the realized per capita growth rate (*r*) as *N* approach *K*.

Oppgave/Oppgåve/Question 2.

Bokmål

Forklar Darwins evolusjonsteori via naturlig seleksjon. Gjør rede for minst et eksempel for hver av observasjonene som holder det grunnleggende av teorien i hevd og forklar hvordan arvelighet h^2 av en karakter kan bli etablert.

Nynorsk

Forklar Darwins evolusjonsteori ved naturleg utval. Gjer reie for minst eit døme for kvar av observasjonane som held det grunnleggande av teorien i hevd, og forklar korleis arvelegheit h^2 av ein karakter kan bli etablert.

English

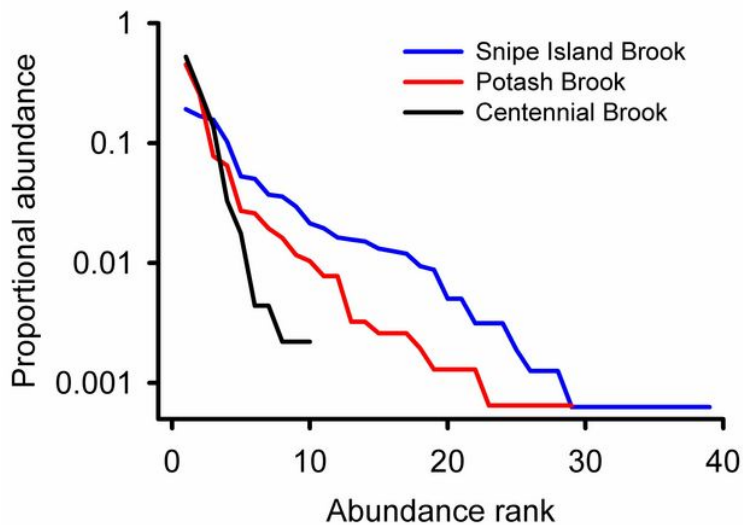
Explain Darwin's theory of evolution by natural selection. Provide at least one clear example for each of the observations that constitute the basis of the theory and explain how the heritability h^2 of a character can be established.

Oppgave/Oppgåve/Question 3.

Bokmål

I nedenstående figur ses en «Rank-abundance kurve» hvor den proporsjonale forekomsten (abundans) av makro-vertebrater er plottet. Data kommer fra innsamlinger i tre bekker.

- Hvilken bekk har flest arter?
- Hvilken bekk har mest lik (even) artsfordeling?
- Beskriv minst tre faktorer som kan tenkes viktige for forskjellene i mønsteret?

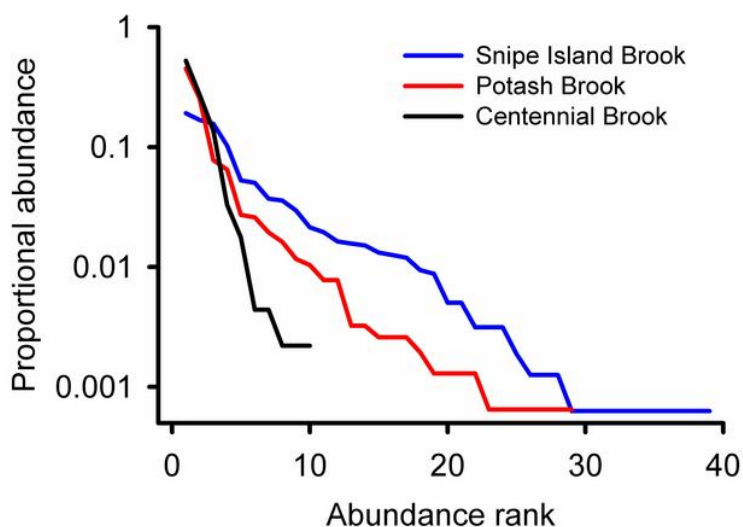


Figur: «Rank abundance kurver» for forskjellige Vermont bekker. Centennial Brook drenerer blandede urbane arealer og er påvirket av overflatevann fra ugjennomtrengelige overflater. Snipe Island Brook drenerer skogområder. Potash Brook drenerer et heterogent landskap og var innsamlet nedstrøms for et skogområde.
 © 2011 Nature Publishing Group All rights reserved.

Nynorsk

I figuren nedanfor kan ein sjå ein «Rank-abundance kurve» der den proporsjonale førekomsten (abundans) av makrovertebratar er plotta. Data er frå innsamlingar i tre bekkar.

- Kvar for bekk har flest artar?
- Kvar for bekk har mest lik (jamn) fordeling av artar?
- Beskriv minst tre faktorar som kan tenkjast er viktige for forskjellane i mønstret?

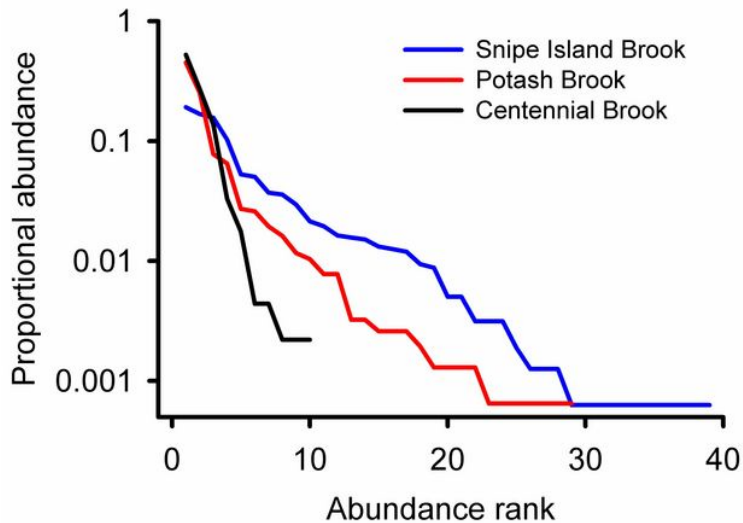


Figur: «Rank abundance kurvar» for forskjellige Vermont bekkar. Centennial Brook drenerer blanda urbane areal og er påverka av overflatevatn frå ugjennomtrengjelege overflatar. Potash Brook drenerer eit heterogent landskap og vart innsamla nedstrøms for eit skogområde.

English

In the below Rank-abundance curve you see records of macroinvertebrates from three different brooks (small streams).

- a) Which stream has most species?
- b) Which stream has most even distribution of the species?
- c) Describe shortly at least three factors that could be important for the patterns?



Rank abundance curves for contrasting Vermont brooks. Centennial Brook drains mixed urban areas, is impacted by runoff from impervious surfaces. Snipe Island Brook drains forested land. Potash Brook drains mixed land uses and was sampled downstream from a wooded area.

© 2011 Nature Publishing Group All rights reserved.

Oppgave/Oppgåve/Question 4.

Bokmål

Hva slags ressurser konkurrerer dyr om i naturen? Hvordan løses ressurskonflikter, og hvilke faktorer bestemmer hvem som vinner? Hvilken betydning har territorier i forbindelse med ressurskonflikter? Belys besvarelsen med eksempler.

Nynorsk

Kva for ressursar konkurrerer dyr om i naturen? Korleis løysast ressurskonfliktar, og kva for faktorar avgjer kven som vinn? Kva for betydning har territorier i samband med ressurskonfliktar? Gje døme for å belyse svara.

English

What kinds of resources do animals compete over in nature? How are resource conflicts resolved, and what factors determine who's the winner of conflicts? What is the function of territories in relation to resource conflicts? Use examples to illustrate.

Oppgave/Oppgåve/Question 5.

Bokmål

Beskriv fra gruppearbeidet to ulike tema.

Nynorsk

Gjer greie for to ulike tema frå gruppearbeidet.

English

Describe two themes/topics from the group projects.