

Matematisk og biologisk analyse af populationers størrelse.

Opgaver:

1. Du skal vælge en artikel eller en statistik, hvor en populationsvækst er beskrevet, og analysere væksten med biologiske og matematiske værktøjer. Du skal vælge en af følgende:
 - Vildrenen i Vestgrønland, af Sune Holt. Artikel i Naturens Verden, 1981 side 225-234
 - Danmarks befolkningsudvikling siden 1769 – Statistik, se evt: <http://www.statistikbanken.dk/statbank5a/default.asp?w=1024>
 - Udviklingen i rådyrpopulationen i Danmark siden 1941 - statistik, se evt: <http://www.statistikbanken.dk/statbank5a/default.asp?w=1024> , Søgeord: jagtstatistik
2. Du skal dyrke en gærpopulation. Under populationens udvikling skal du bestemme populationstætheden ved periodiske optællinger under mikroskop. Populationsvæksten analyseres efterfølgende med matematiske og biologiske værktøjer. Tekniske detaljer, herunder vejledning og evt. løbende justeringer af vejledningen vedlægges som bilag
3. I den matematiske analyse skal du inddrage regression og korrelationsanalyse. Fremhæv væsentlige træk ved den valgte model og begrund valget af model. Giv en vurdering af overensstemmelse mellem model og observationer, samt i hvilken udstrækning i tid modellen med rimelighed kan bruges.
4. I analysen har du tilpasset en matematisk model til en population. Du skal bestemme populationens medfødte kapacitet for vækst r^0 , og i den forbindelse også bestemme populationens medfødte fordoblingshastighed. Forklar betydningen af disse størrelser.
5. Diskuter biotiske og abiotiske faktorer, der har indflydelse på populationens vækst og begrænsning af væksten. Vurdér i den forbindelse, hvilke faktorer der er væsentligst, eventuelt sat i relation til hvor på en vækstkurve en population befinder sig.
6. Perspektivér dine analyser (3 - 5). Kan resultatet af den slags analyser anvendes praktisk, kan der siges noget om populationens fortsatte udvikling og evt. konsekvenser for samfundet.

7. Lav afsluttende et kort (10-15 linier) english summery på hele opgavebesvarelsen.

Opgavens omfang er på ca. 8 sider.

Evalueringen er individuel med karakterer.

Elementer fra studieretningsprojektet (3g), der vil blive lagt vægt på i vurderingen af opgaven:

1. er besvarelsen i overensstemmelse med opgaveformuleringen
2. formidling på fagligt tilfredsstillende måde
3. anvendelse af passende faglige analyse og arbejdsmetoder
4. gennemførelse af en kritisk vurdering på fagligt grundlag
5. udvist selvstændighed i forhold til perspektivering
6. præcise henvisninger til kilder og fyldestgørende dokumentation

