

Dugga 2, 2011-02-03

Varje fråga ger 3 poäng. 7 poäng krävs för godkänd.

1 Betrakta följande två reaktioner R1 och R2

(R1) $A \Rightarrow B$

(R2) $B \Rightarrow *$ (B bryts alltså ner till ingenting)

a) Skriv upp diff-ekvationerna för koncentrationen av de två ämnena A och B antagandes irreversibla reaktioner och massverkans lag.

b) Skriv upp diff-ekvationerna när R1 styrs av ett hastighets-uttryck med mättning

c) Lägg till övriga ekvationer som behövs för att få en fullständig simulerbar tillstånds-form som kan jämföras med mätdata: initialvärden, parameter-värden och mätekvation. Antag att man kan mäta en signal som är proportionellt mot koncentrationen av B

2) a) Vad är den tänkbara svagheten med att använda resultatet från en enskild simulering som prediktion att använda för planering av nya experiment? Antag normala systembiologiska omständigheter, dvs en stor modell och en begränsad mängd data med icke-försumbart mätbrus.

b) Varför har inte core-prediktioner denna svaghet, och hur får man fram dessa i praktiken?

c) Vad är input och output till en optimerings-funktion? (markera om du talar om en vanlig eller en modifierad optimeringsfunktion)

3 a) Nämn ett exempel på en situation när en modell skulle förkastas av ett chi-två test men inte av ett vithets-(whiteness)test

b) Vad är slutsatsen om man förkastar ett likelihood ratio test?

c) Vad är slutsatsen om man inte förkastar ett chi-två test?

Skriv namn och personnummer på varje sida!

Lycka till!

Gunnar