

STX A, 31/5-2012, opgave 10, spørgsmål c

I forbindelse med en test af medicin på forsøgsdyr måles, hvor hurtigt dyrets blodplasma renses for medicin. Tabellen viser sammenhørende værdier af forsøgsdyrets masse, og hastigheden hvormed blodplasmaet renses for medicin.

| | | | | |
|------------------|-------|--------|---------|---------|
| Masse (kg) | 0,025 | 0,314 | 3,5 | 11,4 |
| Hastighed (mL/h) | 72,85 | 529,40 | 2751,00 | 7079,40 |

I en model er sammenhængen givet ved

$$v = b \cdot m^a,$$

hvor v er hastigheden (målt i mL/h), hvormed blodplasmaet renses for medicin, og m er forsøgsdyrets masse (målt i kg).

- Benyt tabellens data til at bestemme a og b .
- Benyt modellen til at bestemme, hvor hurtigt blodplasmaet renses for medicin hos et forsøgsdyr på 70 kg, og bestem massen af et forsøgsdyr, hvor blodplasmaet renses for medicin med en hastighed på 5000 mL/h.
- Bestem ændringen i v , når massen af forsøgsdyret stiger med 20%.

Kilde: Allometric Scaling for Prediction of Human Intravenous Pharmacokinetics of GSK2251052. A Novel Boron-Based Antimicrobial against Gram-negative Bacteria, Heyman I et al., 21st ECCMID, 27 ICC.

c)

Der spørges om "ændringen i v ", når massen stiger med 20%.

Det skal være den "procentiske ændring", da der er tale om en potensfunktion.