Arbejdsseddel: Bestemme og

KBJ, januar 2024 1s Ma

**Opgave 1**

Anvend topunktsformlerne for eksponentialfunktioner til at bestemme og for den eksponentialfunktion, hvis graf går gennem punkterne og i hvert af følgende tilfælde.

1. og
2. og
3. og
4. og

**Opgave 2**

Anvend topunktsformlerne for potensfunktioner til at bestemme og for den eksponentialfunktion, hvis graf går gennem punkterne og i hvert af følgende tilfælde.

1. og
2. og
3. og
4. og

**Opgave 3**

I en tabel er angivet det årlige antal af tvangsopløst selskaber for en række år:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Antal år efter 2006 |  |  |  |  |
| Årlig antal af tvangsopløste selskaber | 2180 | 2955 | 3698 | 5530 |

Der søges en eksponentiel model på formen , hvor angiver tid målt i antal år efter 2006, og angiver antalle taf tvangsopløste selskaber til tidspunktet .

1. Benyt eksponentiel regression til at bestemme tallene og .

**Opgave 4**

I et laboratorium har man målt sammenhørende værdier af vægt og iltforbrug for en række pattedyr.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Vægt (kg) | 0,005 | 0,024 | 0,098 | 0,280 | 11,8 | 33,5 | 85,7 |
| Iltforbrug (mL pr. time) | 28,1 | 75,2 | 181 | 250 | 3653 | 7026 | 13400 |

Der søges en potensmodel på formen , hvor angiver iltforbruget (målt i mL pr. time) og angiver vægten (målt i kilogram).

1. Benyt potensregression til at bestemme tallene og .
2. Benyt modellen til at bestemme det forventede iltforbrug af et pattedyr der vejer 20 kg.
3. Benyt modellen til at bestemme den forventede vægt af et pattedyr, med et iltforbrug på 1000 mL pt. time.

**Opgave 5**

Tabellen nedenfor viser for hvert af årene i perioden fra 2012 til 2016 antallet af publicerede videnskabelige artikler inden for dyb maskinlæring i USA.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Årstal | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Antal | 49 | 81 | 122 | 275 | 481 |

I en model kan sammenhængen beskrives ved hvor betegner det årlige publicerede videnskabelige artikler inden for dyb maskinlæring i USA til tidspunktet (målt i antal år efter 2012).

1. Benyt tabellens data til at bestemme og .
2. Benyt modellen til at bestemme antallet af artikler om dyb maskinlæring i 2017.
3. Benyt modellen til at bestemme det tidspunkt, hvor det årlige antal publicerede videnskabelige artikler inden for dyb maskinlæring overstiger 1500.