

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne eller kurs: Artificiell Intelligens 2

Tema: Regressionsanalys

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Kursens centrala innehåll omfattar regressionsanalys, en metod för att analysera och modellera relationen mellan variabler. Fokus ligger på att förstå både linjär och icke-linjär regression samt tillämpning av dessa metoder för att förutsäga utfall baserat på givna data.

Kunskapskrav

Eleven ska kunna genomföra en regressionsanalys och tolka resultaten, samt förklara skillnaderna mellan linjär och icke-linjär regression.

Lärarledda instruktioner

Introduktion till regressionsanalys (10 min)

- Definiera vad regressionsanalys är och dess syfte
- Diskutera tillämpningar och exempel där regressionsanalys används
- Visa på vikten av regressionsanalys inom dataanalys och AI

Linjär regression (15 min)

- Förklara konceptet av linjär regression och dess matematiska representation
- Diskutera hur man skapar en linjär regressionsmodell, inklusive att beräkna lutning och intercept
- Visualisera linjär regression med hjälp av ett diagram

Icke-linjär regression (15 min)

- Introducera begreppet icke-linjär regression och dess tillämpningar
- Ge exempel på icke-linjära modeller, såsom polynom- och exponentiell regression
- Diskutera hur man utvärderar och jämför icke-linjära modeller med linjära

Praktisk övning: Genomföra en regressionsanalys (10 min)

- Dela ut dataset till eleverna som innehåller variabler som ska analyseras
- Låt eleverna arbeta individuellt eller i par för att genomföra en regressionsanalys och beskriva resultaten
- Sammanfatta analysen genom att diskutera olika sätt att tolka regressionsresultaten i klassen

Aktivitet

I denna aktivitet ska eleverna få ett dataset (t.ex. bostadspriser och deras olika attribut som yta, antal rum, osv.). Eleverna kommer att använda ett programmeringsverktyg och lära sig att implementera linjär och eventuell icke-linjär regression för att förutsäga priserna baserat på de givna attributen. De ska presentera sina resultat och diskutera modellens styrkor och svagheter, inklusive hur väl modellen överensstämmer med faktiska priser (t.ex. genom att använda R^2 -värde för att mäta anpassningen).

Exit-ticket

- Vad är syftet med regressionsanalys?
Att förstå och förutsäga relationer mellan variabler.
- Vad kännetecknar en linjär regressionsmodell?
Det finns ett linjärt förhållande mellan den oberoende och beroende variabeln.
- Ge ett exempel på en tillämpning av icke-linjär regression.
Modellering av befolkningstillväxt.
- Hur utvärderar man en regressionsmodell?
Genom att titta på R^2 -värde och analys av residualer.
- Vad är skillnaden mellan linjär och icke-linjär regression?
Linjär regression använder en rak linje, medan icke-linjär regression kan inkludera kurvor och mer komplexa mönster.

Hemuppgift

Eleverna ska välja ett dataset (kan väljas från offentliga datakällor) och

genomföra både linjär och icke-linjär regression för att analysera sambandet mellan variabler. De ska skriva en rapport (2-3 sidor) som redogör för deras metod, resultat och insikter, samt diskutera eventuella begränsningar i sina modeller. Skriv "Hemuppgift" så tar jag fram en hemuppgift åt dig.

Tags: [Lektion](#)