**Skriftlig eksamen**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Uddannelse:** | **Finansøkonomuddannelsen** | |
|  |  | |
| **Fag:** | **Statistik** | |
|  |  | |
| **Dato:** | **4. marts 2015** | |
|  |  | |
| **Klokkeslæt:** | **8.30-10.30** | |
| **Hjælpemidler:** | |  |
| Alle skriftlige og elektroniske hjælpemidler er tilladt. | | |

|  |
| --- |
| **Vægtning af opgaver:** |
| Opgavesættet består af 4 delopgaver, der indgår i bedømmelsen af den samlede opgavebesvarelse med følgende omtrentlige vægte: |
| Opgave 1 30 %  Opgave 2 30 %  Opgave 3 30 %  Opgave 4 10 % |
| **I alt 100 %** |
| **Aflevering af besvarelsen:** |
| Opgavebesvarelsen skal afleveres i henhold til skolens eksamensreglement.  Navn eller eksamensnummer skal fremgå af hver side. Hvis der er elektronisk upload, husk da at formatere jeres filer, så lærer/censor kan læse og finde rundt i jeres løsninger. |

Anders Andersen har besluttet sig for at købe en parcelhusgrund i Thisted. Problemet er at han ikke har nogen viden om, hvad en sådan parcelhusgrund koster. Han vil derfor undersøge markedet, for at kunne finde ud af hvilke parametre der afgør grundens pris. Hans mål er, at opstille en regressionsanalyse, der kan forudsige prisen på en parcelhusgrund.

Derfor har han udvalgt 36 af de handler, der er afsluttet inden for det seneste år. (2014)

For hver af de 36 udvalgte handler har han registreret:

* Grundens salgspris målt i tusinde kr.
* Grundens størrelse målt i m2
* Afstand til nærmeste folkeskole i meter
* Om der er fjordudsigt ja =1 nej = 0

Resultatet af denne dataindsamling findes i bilag 1 og i den udleverede Excel-fil.

Du bedes med udgangspunkt i disse resultater besvare nedenstående opgaver.

I bedømmelsen bliver der lagt vægt på, at du argumenterer for dine valg af løsningsmetoder, undersøger om eventuelle forudsætninger er opfyldt samt fortolker dine resultater.

**Opgave 1**

Anders Andersen kunne godt tænke sig at identificere de parametre, der afgør byggegrundens pris.

**Spørgsmål 1.1 (20 %)**

Du bedes derfor udarbejde en lineær regressionsmodel, der forklarer grundens pris ved hjælp af størrelse målt i m2, afstand til folkeskole målt i m og/eller fjordudsigt ja eller nej

Alle parametre i modellen skal være signifikante.

Fortolk modellens koefficienter.

Kan Anders Andersen anvende modellen til at forudsige parcelhusgrundens pris?

**Spørgsmål 1.2 (10 %)**

Undersøg om forudsætningerne for den model, du har foreslået i spørgsmål 1.1 er opfyldt.

**Opgave 2**

Anders Andersen har en teori om at den gennemsnitlige grundpris er steget siden finanskrisen.

En undersøgelse fra 2008 - ligeledes af 36 grundpriser - gav en gennemsnitlig grundpis på 550.000 kr. med en standardafvigelse på 130.100 kr.

**Spørgsmål 2.1 (10 %)**

Test på 5 % signifikansniveau om standardafvigelserne i de 2 undersøgelser er ens.

**Spørgsmål 2.2 (10 %)**

Test på 5 % signifikansniveau om den gennemsnitlige grundpris er steget.

**Spørgsmål 2.3 (10 %)**

Redegør for signifikansniveauets betydning for din konklusion.

**Opgave 3**

Anders Andersen er meget interesseret i grunde med kort afstand til skole.

**Spørgsmål 3.1 (10 %)**

Udarbejd et 95 % konfidensinterval for andelen af grunde, der har under 650 m til skole?

**Spørgsmål 3.2 (10 %)**

Test ved et 5 % signifikansniveau om den gennemsnitlige skoleafstand er større end 650 m.

**Spørgsmål 3.3 (10 %)**

Udarbejd et 90 % konfidensinterval for den gennemsnitlige skoleafstand.

**Opgave 4**

Anders Andersen har en fornemmelse af, at der bliver færre og færre grunde til salg med fjordudsigt.

I 2008 lavede han en undersøgelse, der ligeledes omfattede 36 grunde. Heraf havde 17 fjordudsigt.

**Spørgsmål 4.1 (10 %)**

Test på 5 % signifikansniveau om andelen af grunde med fjordudsigt er faldende.

**Bilag 1 Resultat af 36 handler**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Grundens pris | Grundens størrelse | Afstand til skole | Fjordudsigt |
| Y | x1 | x2 | x3 |
| 500 | 750 | 500 | 1 |
| 525 | 750 | 700 | 1 |
| 450 | 500 | 800 | 0 |
| 400 | 450 | 200 | 0 |
| 550 | 600 | 400 | 0 |
| 575 | 700 | 450 | 0 |
| 475 | 550 | 1200 | 0 |
| 375 | 450 | 400 | 0 |
| 750 | 900 | 600 | 0 |
| 650 | 800 | 800 | 0 |
| 675 | 825 | 1200 | 0 |
| 425 | 650 | 500 | 0 |
| 400 | 500 | 450 | 0 |
| 625 | 800 | 1100 | 0 |
| 750 | 900 | 750 | 0 |
| 800 | 1000 | 1200 | 1 |
| 850 | 1100 | 1150 | 1 |
| 825 | 1000 | 1100 | 1 |
| 775 | 950 | 600 | 1 |
| 650 | 850 | 900 | 0 |
| 675 | 900 | 1400 | 0 |
| 500 | 800 | 600 | 0 |
| 450 | 550 | 650 | 0 |
| 475 | 700 | 550 | 0 |
| 525 | 750 | 400 | 0 |
| 550 | 725 | 500 | 0 |
| 650 | 850 | 1100 | 1 |
| 850 | 900 | 950 | 1 |
| 800 | 1000 | 750 | 1 |
| 450 | 600 | 1350 | 0 |
| 400 | 600 | 1350 | 0 |
| 900 | 1100 | 500 | 1 |
| 925 | 1050 | 600 | 1 |
| 625 | 850 | 400 | 1 |
| 600 | 850 | 450 | 1 |
| 575 | 700 | 800 | 0 |