

Skriftlig eksamen

Uddannelse:	Finansøkonom
Fag:	Statistik
Dato:	10. august 2016
Klokkeslæt:	8:30 - 10:30

Hjælpemidler:

Alle

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 *jf. bekendtgørelse nr. 1519 af 16. december 2013*.

Se hjemskolens formalia.

Navn eller eksamensnummer skal fremgå af hver side.

Nykøbing Bank er et mindre pengeinstitut med en stærk position i sit lokalområde.

I Nykøbing Bank arbejder man med et rating-system af privatkunderne. Kunderne inddeles i risikogrupper efter deres risikoprofil på en skala fra 1 til 14. Et lavt antal point i rating-systemet betyder, at kunden har lav risiko for ikke at kunne overholde sine forpligtelser.

I bedømmelsen af dine svar 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 (30 %)

Nykøbing Bank ønsker opstille en model der kan forklare, hvilken risikogruppe en given kunde vil tilhøre. Banken antager, at variabelen risikogruppe er kvantitativ.

Som udgangspunkt forventer Nykøbing Bank, at følgende variable kan bruges til at forklare kundernes placering i risikogruppe:

Alder målt som kundens alder i år

Bruttoindkomst pr. år målt i kr.

Kundeanciennitet målt som antal år kunden har været kunde i banken

Om kunden har haft overtræk (0 = ikke overtræk og 1 = overtræk)

Om kunden bor i ejerbolig (0 = ikke ejerbolig og 1 = ejerbolig)

Banken har i maj 2016 ved tilfældig udvælgelse udtrukket en stikprøve på 28 kunder og undersøgt placering i rating-systemet samt de ovenfor nævnte variable.

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

Spørgsmål 1.1 (25 %)

Opstil en model der kan forklare kunders placering i rating-systemet. Alle forklarende variable skal være signifikante på 5 % niveau.

Fortolk dine resultater og vurder i hvilken grad modellen er brugbar for Nykøbing Bank.

Spørgsmål 1.2 (5 %)

Beregn ved hjælp af din signifikante model fra spørgsmål 1.1 hvilken rating nedenstående kunde vil opnå:

Alder 34 år

Bruttoindkomst 580.000 kr.

Har været kunde i banken i 3 år

Har ikke haft overtræk

Bor i ejerbolig.

Opgave 2 (30 %)

Nykøbing Bank er bekymret for kundernes overtræk. I 2015 foretog banken en analyse, hvor man i en stikprøve på 75 kunder registrerede 26 kunder med overtræk.

Spørgsmål 2.1 (10 %)

Du bedes beregne et punktestimat og et 95 % konfidensinterval for andelen af bankens kunder, der havde overtræk i 2015.

Spørgsmål 2.2 (10 %)

Ved hjælp af en test på 5 % testniveau bedes du undersøge, om andelen af kunder med overtræk var større end 25 % i 2015.

Spørgsmål 2.3 (10 %)

Banken har en formodning om, at andelen af kunder med overtræk er faldet siden 2015. Anvend resultaterne i den vedlagte stikprøve fra maj 2016 til at teste på 5 % testniveau, om banken har ret i denne formodning.

Opgave 3 (30 %)

En række klagesager i Nykøbing Bank har fået en del kunder til at forlade banken. Det er vigtigt for Nykøbing Bank at fastholde sine kunder i lokalområdet i mange år. Banken ønsker derfor en nærmere analyse af kundeancienniteten.

Spørgsmål 3.1 (5 %)

Undersøg om kundeancienniteten i banken er normalfordelt.

Spørgsmål 3.2 (10 %)

Test på 5 % testniveau om den gennemsnitlige kundeanciennitet er under 20 år.

I undersøgelsen fra 2015 var kundeancienniteten på 20 år med en standardafvigelse på 10 år.

Spørgsmål 3.3 (5 %)

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

Spørgsmål 3.4 (10 %)

Test på 5 % testniveau om den gennemsnitlige anciennitet er faldet fra 2015 til 2016.

Opgave 4 (10 %)

Det er mange år siden bankens markedschef har beskæftiget sig med statistik. Han beder dig derfor forklare nogle begreber.

Spørgsmål 4.1 (5 %)

Forklar forskellen på et punktestimat og et konfidensinterval.

Forklar endvidere formålet med at beregne et konfidensinterval.

Spørgsmål 4.2 (5 %)

Hvilken betydning har testniveauet for konklusionen i en hypotesetest?

Hvilken betydning har stikprøvens størrelse for p-værdien, når der udarbejdes en hypotesetest?