STX081-MAA_Opgave_12_Deskriptiv_Statistik_TII

Opgave 12:

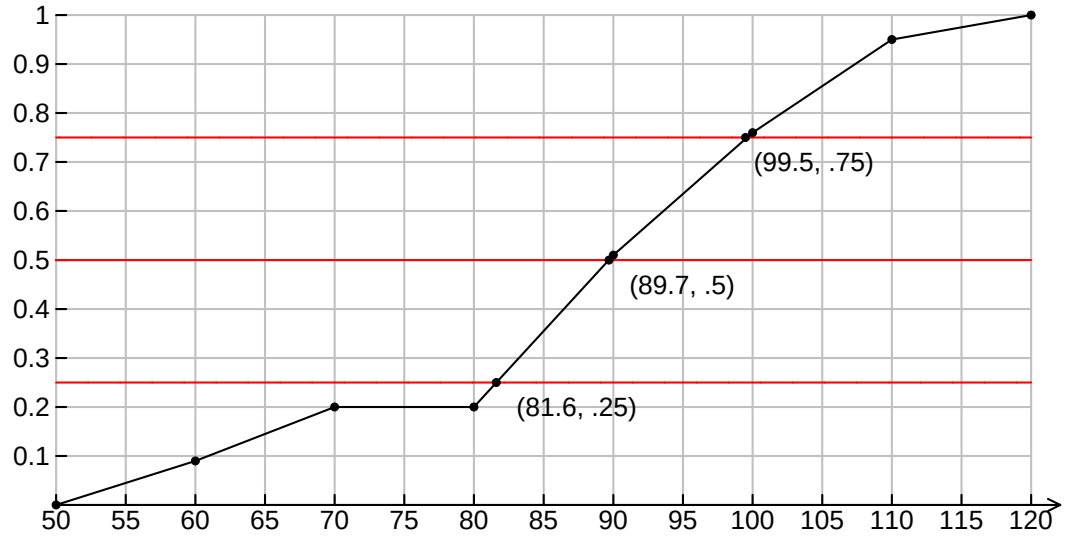
Længde (cm)	0-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120
Procentdel	0	9	11	0	31	25	19	5

Tabellen viser fordelingen af længden af atlantiske havkatte fanget i dybden 5-40 m i Gulf of Maine. Det oplyses, at den korteste og den længste havkat er henholdsvis 51 cm og 120 cm.

a) Tegn sumkurven, og bestem kvartilsættet.

For at tegne sumkurven indskriver jeg først datasættet i lister, hvor jeg ved længden angiver den maksimale længde i hvert interval. Jeg indskriver også den kumulerede frekvens og laver via den sumkurven. Det skal bemærkes at det antages at længderne fordeler sig jævnt inden for hvert interval. Via sumkurven kan jeg finde den nedre kvartil, medianen og det øvre kvartil, og således lave boksplottet derudfra. Da jeg aflæser sumkurven manuelt, bliver de observerede kvartilsæt ikke 100 % præcise, men dog tilstrækkeligt præcise.

Laengde	Antal	Frekvens	Kum_Frekvens
50	0	0	0
60	9	0.09	0.09
70	11	0.11	0.2
80	0	0	0.2
90	31	0.31	0.51
100	25	0.25	0.76
110	19	0.19	0.95
120	5	0.05	1



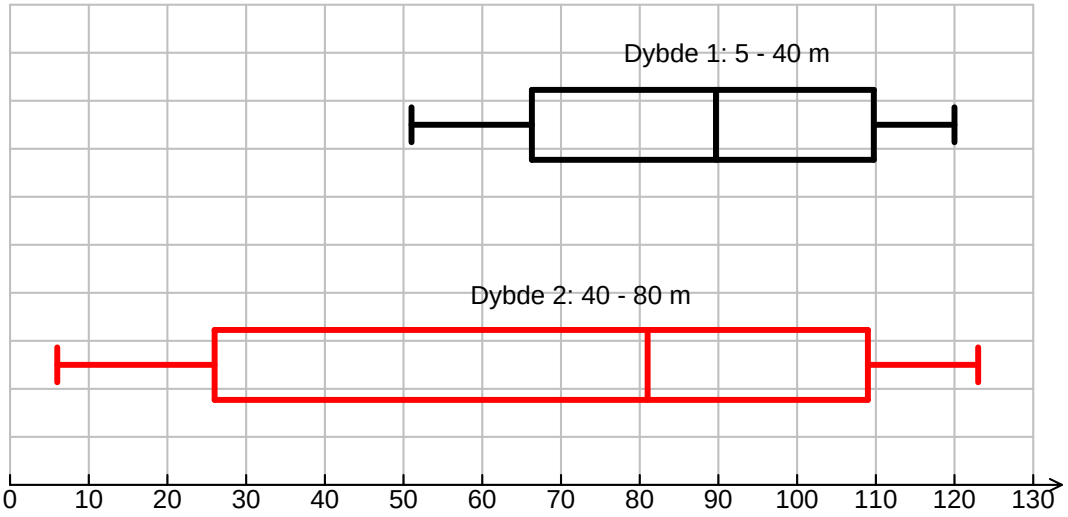
Kvartilsættet bliver altså

Nedrekvartil = 81,6
Median = 89,7
Øvre kvartil = 99,5

Kvartilsættet for længden af atlantiske havkatte fanget i dybden 40-80 m er 46 cm, 81 cm og 95 cm. Den korteste og den længste havkat fanget i dette dybdeinterval er henholdsvis 6 cm og 123 cm.

b) Jeg laver endnu en tabel og tegner boksplottet for havtaskerne på 40-80 meters dybde.

Kvartilsaet_1	Laengde_1	Dybde_1	Kvartilsaet_2	Laengde_2	Dybde_2
minimum	51	"5-40"	minimum	6	"40-80"
kvartil_nedre	81.6	"5-40"	kvartil_nedre	46	"40-80"
median	89.7	"5-40"	median	81	"40-80"
oevre_kvartil	99.5	"5-40"	oevre_kvartil	95	"40-80"
maksimum	120	"5-40"	maksimum	123	"40-80"



Det ses at der er en meget stor forskel på størrelserne af kvartilsættene i hvert af boksplottene.
Kvartilsættene i boksplottet for havtaskerne på 40-80 meters (rød) dybde har større spredning end kvartilsættene i boksplottet for havtaskerne på 5-40 meters (sort) dybde.
Der er også en enorm forskel på den mindste observation. På 40-80 meters dybde er den mindste havkat 6 cm lang, mens den på 5-40 meters dybde er 51 cm lang.
I plottet for 40-80 meters dybde går nedre kvartil fra 46 til 81 og øvre kvartil fra 81 til 95.
I plottet for 5-40 meters dybde går det nedre kvartil fra 81,6 til 89,7 og det øvre kvartil fra 89,7 til 99,5.
Udfra boksplottene kan det altså konkluderes at de havtasker, som befinder sig på en dybde mellem 5 og 40 meter bliver meget længere end de havtasker, der er på en dybde mellem 40 og 80 meter, da andelen af havtasker på 5-40 meters dybde, der er ca 81 cm lange eller derover er mere end 75 %, og at det kun er lidt under 50 % af havtaskerne på 40-80 meters dybde, som er så lange.