**Rapport om statistik i 15-e til 10/12-2015**

I skal lave en lille rapport om statistik på grupperede observationssæt. I arbejder i grupper på mak­si­malt 3 personer (I laver selv disse grupper).

Afleveringen er todelt:

Opgave 1: Skal regnes *manuelt*, dvs. den skal regnes uden brug af Gympakken i Maple. Kun simpel lommeregner må benyttes. Om I skriver den ind på computer og senere udskriver eller I blot skriver i hånden på papir, må I selv om. Under alle omstændigheder skal jeg modtage opgave i hånden.

Opgave 2+3: Skal regnes i Maple og afleveres som Maple fil i Lectio på normal vis.

Der skal kun afleveres én besvarelse pr. gruppe (udskrift + Maplefil). Husk at anføre navnene på deltagerne! Jeg godskriver de andre i gruppen. NB! Bagerst i dette dokument er der to koordi­nat­systemer, som I måske kan bruge til at tegne Histogram og sumkurve ind i. I bestemmer selv.

**Opgave 1**

Skemaet nedenfor viser vægtfordelingen af æbler fra en stikprøve fra en frugtplantage.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Vægt (gram)** | **Hyppighed** | **Frekvens** | **Kumuleret frekvens** |
|  | 16 |  |  |
|  | 39 |  |  |
|  | 82 |  |  |
|  | 121 |  |  |
|  | 152 |  |  |
|  | 75 |  |  |
|  | 15 |  |  |
|  | I alt:  |  |  |

a) Udregn *frekvenser* og *kumulerede frekvenser* for observationssættet. Du kan evt. udfylde ovenstående skema og lave et skærmbillede og indsætte det i Maple. Husk at give et par eksempler på, hvordan du udregner frekvenser og kumulerede frekvenser.

b) Tegn et *histogram* for datamaterialet. Du må gerne benytte koordinatsystemet bag i dette dokument.

c) Beregn *middeltallet* (= gennemsnittet) for æblernes vægt.

d) Tegn *sumkurven* for datamaterialet. Du må gerne benytte koordinatsystemet bag i dette dokument.

e) Bestem *kvartilsættet* og husk at konkludere hvad de betyder.

f) Hvor mange procent af æblerne har en vægt under 155 gram?

g) Hvor mange procent af æblerne har en vægt mellem 155 og 175 gram?

h) Lav et *boksplot*.

NB! Husk at markere aflæsninger på sumkurven!

**Opgave 2**

Nedenfor ses aldersfordelingen i Danmark og aldersfordelingen i Guatemala i år 2003.

Aldersfordelingen i Danmark 2003:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Alder | 0 – 10 | 10 – 20 | 20 – 30 | 30 – 40 |
| Hyppighed | 682798 | 617014 | 673685 | 816853 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 40 - 50 | 50 – 60 | 60 – 70 | 70 – 80 | 80 – 100 |
| 752029 | 757233 | 514402 | 352504 | 216989 |

Aldersfordelingen i Guatemala 2003:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Alder | 0 – 10 | 10 – 20 | 20 – 30 | 30 – 40 |
| Hyppighed | 4233074 | 3236090 | 2364313 | 1579335 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 40 – 50 | 50 – 60 | 60 – 70 | 70 – 80 | 80 – 100 |
| 1092911 | 708028 | 417387 | 220889 | 57357 |

* Lav en statistisk beskrivelse af aldersfordelingen i de to lande. Histogram, sumkurve, median, nedre kvartil, øvre kvartil, middeltal (= gennemsnit) og boksplot skal med.
* Sammenlign diagrammer og deskriptorer for de to aldersfordelinger. Beskriv forskellene, og forklar, hvad de viser om de to lande.

**Opgave 3**

Gå ind på hjemmesiden [www.statistikbanken.dk](http://www.statistikbanken.dk) fra Danmarks Statistik og find folketal for Danmark inddelt efter alder (i 10 års grupper som ovenfor):

1. Vælg *Befolkning og valg > Befolkning og befolkningsfremskrivning > Folketal > og ”Folketal 1. januar efter køn, alder og fødeland*.
2. Under **Alder** vælg ”flere muligheder” og her ”10 årsgrupper”. Marker alle aldersgrupper.
3. Under **Fødeland** vælg Danmark.
4. Under **År** udvælg år 2015.
5. Tryk på **Vis Tabel**.
6. Lav et skærmbillede af tabellen og sæt den ind i et Maple dokument som dokumentation. Derefter kan I indtaste data i Maple.

Brug tallene til følgende opgave:

* Bestem frekvens, kumuleret frekvens, sumkurve og bestem kvartilsættet for 2015.
* Fra opgave 2 har I de tilsvarende data for Danmark i 2003. Sammenlign kvartilsættene for de to år – hvad fortæller dette.
* Hvor stor en procentdel af den danske befolkning er over 60 år i hhv. 2003 og 2015.

Bilag til opgave 1



Bilag til opgave 1

