

Flexfredag 1

1. Lös ekvationssystemen med en algebraiskt metod bekräfta sedan din lösning grafiskt med geogebra.

a)
$$\begin{cases} 2x + y = 15 \\ 4y - 2x = 0 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 2x + 3y = 21 \\ 3x - y = 4 \end{cases}$$

2. Observera lådagrammet nedan. Bestäm följande

- Största värdet
- Nedre kvartil
- Median
- Variationsbredd
- Kvartilavstånd
- Kan vi avgöra medelvärdet för materialet?
- Inom vilket intervall kommer P_{10} ligga mellan?



3. För ett normalfördelat material vet du att $\mu = 10 \text{ cm}$ samt att $\sigma = 2 \text{ cm}$.

- Bestäm hur stor andel av materialet som ligger mellan $8 \leq X \leq 12$
 - Bestäm hur stor andel av materialet som ligger i intervallet $X \leq 6$
4. Du har 15 sedlar som enbart är 20-lappar och 50-lappar. Undersök om du kan ha 550 kr med de sedlarna.

5. Joakim har mätt skostorleken på alla spykister och har antagit att det är normalfördelat. Han har kommit fram till att medelvärdet för materialet är storlek 40 och standardavvikelsen är 2. Anta att det finns 1200 spykister. **Gegebra på denna.**
- a) Hur många spykister har en skostorlek som är större eller lika med 45?
- b) Ungefär vilken skostorlek är P_{75} för materialet?
6. Joakim extrajobbar på ett fik och tjänar 180 kr/h på lördagar och 210 kr/h på söndagar. En helg jobbade han 15 timmar och tjänade 2880 kr. Ställ upp ett ekvationssystem och bestäm hur många timmar Joakim jobbade respektive dag.
7. Joakim påstår att det finns två tal som har följande egenskaper.
- Summan av talen är 10
 - Differensen av talen resulterar i en tredjedel av summan av talen
- Undersök om Joakim har rätt att det finns två sådana tal
8. I en generation torskar, som är normalfördelade med medelvärdet μ och standardavvikelsen σ vägde de 2,3 procent tyngsta torskarna minst 10 kg. I nästa generation halverades medelvärdet samtidigt som standardavvikelsen minskade med 30%. De största 2,3 procenten av fiskarna vägde nu minst 5.5 kg.
- a) Ställ upp ett ekvationssystem som kan användas för att bestämma μ och σ
- b) Lös ditt ekvationssystem
9. För att komma in på det prestigefyllda universitetet Joakimvard kan man göra ett inträdesprov i matematik. År 2023 skrev 10 000 personer provet. Medelvärdet för alla som skrev var 600 poäng. Standardavvikelsen för provresultatet var 59 poäng. För att komma in på universitetet krävs 750 poäng. Hur många personer kom in på universitetet 2023? Anta att provresultatet är normalfördelat.
10. Joakim och Astrid är ute och vandrar i fjällen. Efter ett antal dagar börjar de klaga på varandra. Joakim säger: om du ger mig 10 kg av din vikt så bär jag dubbelt så mycket som du Astrid. Astrid svarar: vad klagar du över? Om du ger mig 10 kg av din vikt kommer jag bära 3 gånger så mycket som du.

Hur mycket väger Joakims respektive Astrids packning innan de börjar byta?

Redovisa

Facit:

1. a) $\begin{cases} x = 6 \\ y = 3 \end{cases}$

b) $\begin{cases} x = 3 \\ y = 5 \end{cases}$

2. a) 24

b) 3

c) 12

d) Variationsbredd = 22

e) Kvartilavståndet = 14

f) Nej. Det går inte.

g) Mellan $2 \leq P_{10} \leq 5$

3. a) Ungefär 68,2%

b) Ungdär 2,3%

4. Inte heltalslösningar – Det går alltså inte

5. a) 7 Personer

b) Ungefär storlek 41

6. 9 timmar på lördagen och 6 timmar på söndagen

7. Det finns sådana tal nämligen $\frac{10}{3}$ och $\frac{20}{3}$.

8. a) $\begin{cases} \mu + 2\sigma = 10 \\ \frac{\mu}{2} + 1,4\sigma = 5,5 \end{cases}$

b) $\begin{cases} \mu = 7,5 \\ \sigma = 1,25 \end{cases}$

9. Ungefär 55 personer kommer in på Joakimvard

10. **Redovisa**