

Flextorsdag 1

1. Lös följande ekvationer

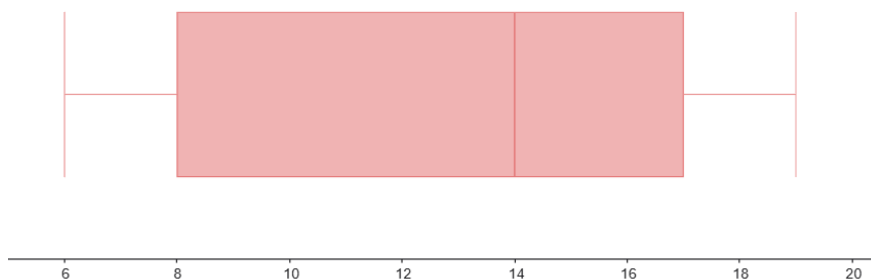
a) $2(x + 5) = 5(x + 7)$

b) $(x + 5)(x - 3) = 2x + 1$

c) $(x + 2)^4 = 81$

2. En rät linje går igenom punkterna $(2, 6)$ och $(5, 12)$. Bestäm linjens ekvation på formen $y = kx + m$

3. Observera följande lådagram. Besvara följande frågor



a) Bestäm P_{75}

b) Bestäm variationsbredden

c) Bestäm kvartilavståndet

d) Joakim menar att medelvärdet måste vara x . Kan Joakim veta det? **Redovisa**

4. Ställ upp ett ekvationssystem som skulle lösa följande problem. Kom ihåg att definiera era variabler. Lös sedan ekvationssystemet **grafiskt** med geogebra

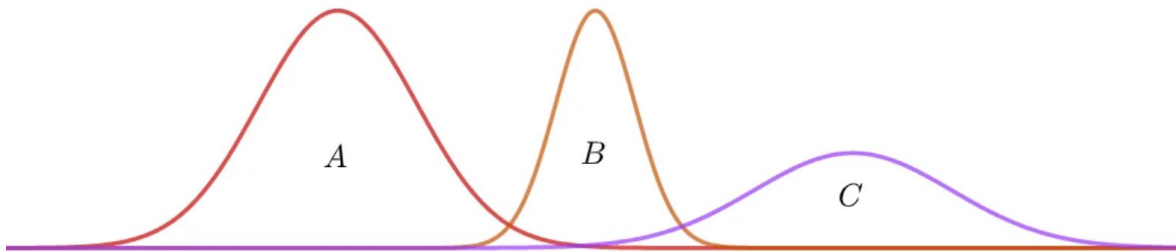
a) En klass med 32 elever skrev ett prov. En tredjedel av tjejerna i klassen skrev A och en femtedel av killarna skrev A. Totalt delades 8 A ut. Hur många tjejer och killar var det i klassen?

b) Joakim har 17 mynt. Bara 2-kronor och 5-kronor. Undersök om Joakim kan ha totalt 79 kr med sina mynt

c) Produkten av två positiva tal är 120. Om det första talet ökas med 2 och det andra talet minskas med 3, förblir produkten 120. Vilka är de ursprungliga två talen? **Redovisa**

5. Observera följande normalfördelningskurvor. Vilken av följande kurvor

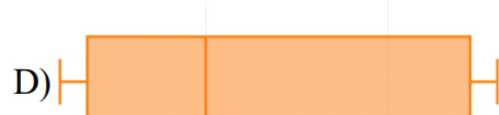
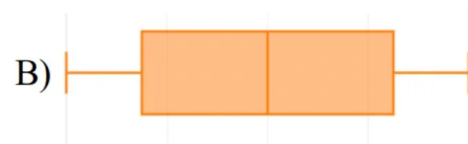
- a) Har störst medelvärde
- b) Lägst standardavvikelse



6. Flynn-effekten är ett fenomen som visar på att mänsklighetens IQ går uppåt med tiden. Man har sett att vår genomsnittliga IQ har ökat linjärt med 17 poäng mellan 1950 och 2000. Om vi antar att IQ i normalfördelat, medelvärdet var 100 poäng 1950 samt att standardavvikelsen är 15 poäng. Vilket år kommer de 2,3% från 1950 med högst IQ vara medel enligt Flynn-effekten?

- 7. För en linjär funktion vet du följande $f(a - 1) = 3$ och $f(a + 1) = 11$. Bestäm k -värdet för funktionen.
- 8. I kommunen Joakimköping bor det idag 10 000 personer och det förväntas öka med 200 personer varje år framöver från 2025. Kommunen har tagit fram statistik kring hur mycket skatteintäkter (i miljoner) som kommunen får in beroende på hur många som bor i kommunen. Konstruera en förenklad funktion $S(t)$ som beskriver hur mycket skatteintäkter Joakimköping kommer få med avseende på tiden t från 2025.
- 9. Två räta linjer har samma k -värde den ena går igenom punkterna $(a, 10)$ och $(6, 16)$ och den andra $(-2, -1)$ och $(a, 17)$ där a är en konstant. Bestäm k -värdet för linjerna.
- 10. Ett normalfördelat material ska representeras som ett lådagram. Bestäm vilket/vilka av följande lådagram kan representera ett normalfördelat material med en motivering.

Redovisa



11. Salthalten i en tunna med vatten är 2%. Hur många procent av vattnet måste avdunsta för att salthalten ska stiga till 7%?

12. Joakim är biolog och är expert på fåglar. Han undersöker vingspannet på en fågelart och vill bestämma dess normalfördelning. Joakim har undersökt hela populationen och har tagit fram följande statistik:

- 9,12% av populationen har ett vingspann som är längre än 1,8 meter.
- 20,23% av populationen har ett vingspann som är kortare än 1,15 meter.

Bestäm medelvärde och standardavvikelsen för vingspannet för fågelpopulationen.

13. I Joakimsköping ska man snart rösta. Det finns flera partier men två av dem Gladpartiet och Snällpartiet har följande situation: Om 10 procentenheter av rösterna går från Gladpartiet till Snällpartiet kommer Snällpartiet vara två gånger så stort som Gladpartiet. Samtidigt om 10 procentenheter av rösterna går från Snällpartiet till Gladpartiet kommer Gladpartiet vara tre gånger så stort som Snällpartiet. Hur många procent av rösterna har respektive parti? **Redovisa**

14. En lägenhet förväntas öka i värde *exponentiellt* från 2020. 2022 var lägenheten värd 1,5 miljoner och 2025 var lägenheten värd 1,7 miljoner. Hur mycket var lägenheten värd 2020 om vi antar att lägenhetens värde ökade exponentiellt.

15. Lös ekvationen $((x - 2)^2 + 1)^2 = 4$

16. Lös ekvationen $x^2 = 33^2 + 44^2$ **Redovisa**

Facit:

1. a) $x = -\frac{25}{3}$ b) $x = \pm 4$ c) $x_1 = 1, x_2 = -5$

2. $y = 3x$

3. a) $P_{75} = 17$ b) 13 c) 9 d) **Redovisa**

4. a) 12 tjejer och 20 killar b) 2st 2-kronor och 15st 5-kronor c) **Redovisa**

5. a) C b) B

6. 2038

7. $k = 4$

8. $S(t) = 2,1t + 105$

9. $k = 3$

10. **Redovisa**

11. 71,43%

12. $\mu = 1,4$ meter $\sigma = 0,3$ meter

13. **Redovisa**

14. 1,38 miljoner

15. $x_1 = 1, x_2 = 3$

16. **Redovisa**