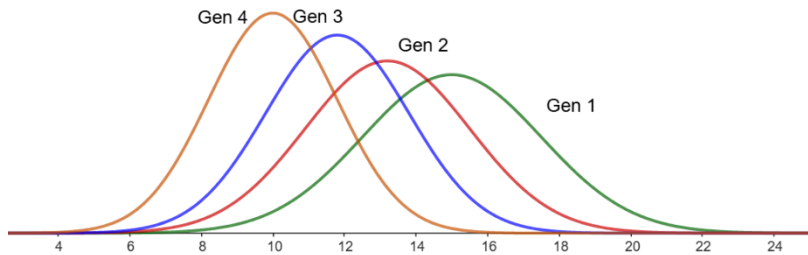


Flexfredag 2

1. Utifrån er statistik på torsklubben har Joakim konstruerat fyra normalfördelningskurvor. Varje kurva är definierad utifrån sin generation. Diskutera i er grupp vad som sker mellan varje generation utifrån de matematiska begreppen medelvärde och standardavvikelse.



2. Lös följande ekvationssystem med valfri algebraisk metod

$$\begin{cases} 2x + 3y = 15 \\ 4y - x = -2 \end{cases}$$

3. Utveckla följande uttryck med kvadreringsreglerna och konjugatregeln

a) a) $(x + 2)^2$

b) $(x - 8)(x + 8)$

c) $(2x + 1)^2$

d) $4(x + 1)^2$

4. a) Visa på valfritt sätt varför ekvationssystemet nedan saknar lösningar?

$$\begin{cases} 2x + y = 10 \\ 2y = -4x + 2 \end{cases}$$

- b) För vilket värde på a saknar ekvationssystemet lösningar?

$$\begin{cases} ax + y = 12 \\ 2y - 10x - 1 = 0 \end{cases}$$

5. Bestäm värdet på p för att likheten ska stämma

$$(2x + p)(2x - p) = 4x^2 - 2$$

6. Joakim vill veta hur många procent av ett normalfördelat material som ligger inom intervallet $\mu - \sigma \leq x \leq \mu + 1,5\sigma$. Hur många procent är det?
7. Joakim gick till en teaffär. Han valde två olika tesorter där det billigare teet kostade 25 kr/hg och det dyrare 35 kr/hg. Joakim köpte totalt 9 hg och betalade 255 kr. Hur mycket fick han betala för respektive tesort?
8. Om du vet att $a^2 - b^2 = 75$ samt att $a + b = 25$. Bestäm då differensen $a - b$
9. Joakim vill ta reda på vad det kostar att åka med Taxilund. Han vet att företaget har en startkostnad och ett km-pris. Han hittar två gamla kvitton där det står att han på den ena resan åkte 7 km för ett pris av 450 kr och en annan resa som han åkte 13 km med en kostnad på 750 kr. Bestäm vilket startpris och km-pris Taxilund har.
10. Bestäm med hjälp av något matematiskt argument vilket av följande uttryck som är störst **Redovisa**
- a) $20123^2 + 40246 + 1$ b) $20126^2 - 40252 + 1$ c) $20124^2 - 1$
11. Observera näringsintaget för dryck **A** och dryck **B** nedan. DRI står för dagligt rekommenderat intag av vitaminen.

Dryck **A** – 1 deciliter ger följande intag

Vitamin	Mängd	DRI (procent)
B12	0,3 mikrogram	2,5%
C	0	0%
D	1 mikrogram	1%

Dryck **B** – 1 deciliter ger följande intag

Vitamin	Mängd	DRI (procent)
B12	0,15 mikrogram	1,25%
C	25 milligram	33%
D	5 mikrogram	5%

Ställ upp ett ekvationssystem med tydliga definitioner vars lösning är hur mycket Joakim bör dricka av varje dryck för att få i sig exakt 50% av DRI av båda vitaminerna **B12** och **D**. *Notera: du behöver inte lösa ekvationssystemet bara ställa upp det.*

Facit:

1. Medelvärdet minskar för varje generation samt att standardavvikelsen minskar.
Vilket gör att fiskarna blir mer lika varandra efter varje generation.

2. $\begin{cases} x = 6 \\ y = 1 \end{cases}$

3. a) $x^2 + 4x + 4$

b) $x^2 - 64$

c) $4x^2 + 4x + 1$

d) $4x^2 + 8x + 4$

4. a) De har samma k-värde, de kommer alltså aldrig skära varandra.

b) $x = -5$

5. $p = \pm\sqrt{2}$

6. Använd geogebra. Svar: Ungefär 77,5%

7. 6 gram av det billigare och 3 gram av det dyrare.

8. $a - b = 3$

9. Km-kostnad: 50 kr och startkostnad: 100 kr

10. Redovisa

11.

$x =$ mängden ^{dl} av dröck A
 $y =$ mängden ^{dl} av dröck B

$$\begin{cases} 0,025x + 0,0125y = 0,5 \\ 0,01x + 0,05y = 0,5 \end{cases}$$

eller: $\begin{cases} 0,3x + 0,15y = 6 \\ x + 5y = 50 \end{cases}$