

Bonusfextorsdag

1. Observera följande lådagram. Bestäm följande

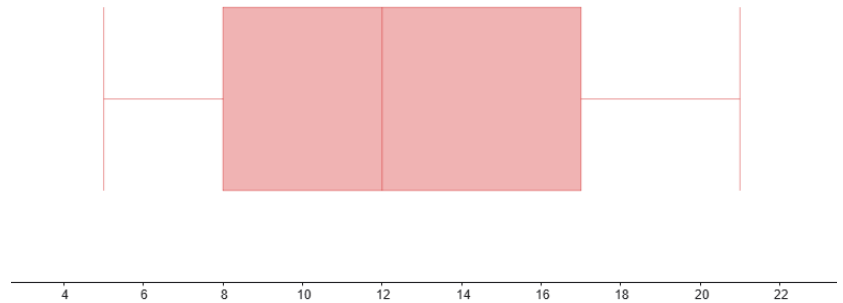
a) Medianen för mätpunkterna

b) P_{25}

c) Variationsbredd

d) Kvartilavstånd

e) Inom vilket intervall kan P_{91} ligga?



2. Lös följande ekvationssystem

a)
$$\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 3x - y = 12 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} xy^3 - 24 = 0 \\ xy = 6 \end{cases}$$

3. För ett normalfördelat material vet du att $\mu = 17$ och $\sigma = 5$. Hur stor andel av materialet ligger i intervallet

a) $17 \leq X \leq 22$

b) $7 \leq X \leq 22$

c) Vilket av följande intervall utgör den största andelen av materialet?

$4 \leq X \leq 18$ eller $5 \leq X \leq 19$

4. Utveckla följande uttryck

a) $(x + 7)^2 - 14x$

b) $(2x - 6)^2$

c) $(3a - 4b)(3a + 4b)$

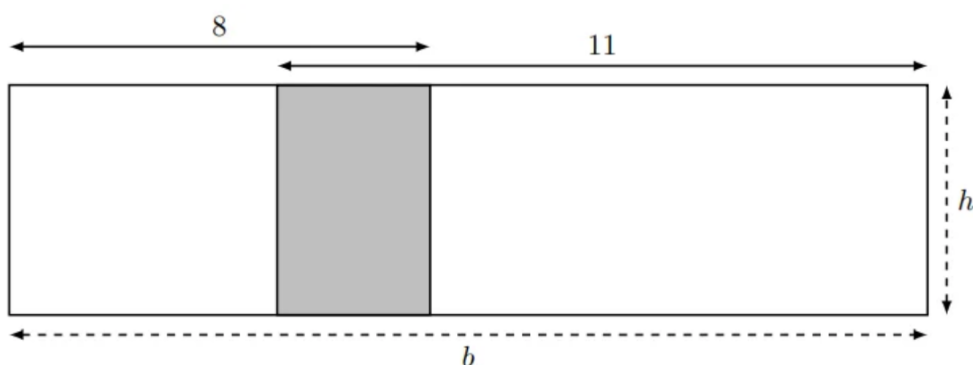
5. Joakim har köpt ett nytt abonnemang för sin telefon. Joakim betalar för hur många timmar han talat i telefon varje månad, hur många sms han skickar samt en fast kostnad för internet på 100 kr. Fyll i tabellen i den tomma rutan om följande gäller. Motivera ditt svar

Månad	Antal timmar talade i telefonen	Antal skickade SMS	Total kostnad för hela abonnemanget
Juni	14,5	120	323,5
Juli	12,8	230	483,4
Augusti	15,1	175	Redovisa

6. 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.

- a) Hur många spykister har en skostorlek som är 45 eller större?
- b) Bestäm P_{75} för materialet

7. Bestäm ett uttryck för arean av den gråa rektangeln



8. Joakim är lite fundersam. Han tror att följande påstående stämmer. ”Om differensen mellan två tal är 1 så är differensen mellan det större talets kvadrat och det mindre talets kvadrat alltid lika stor som talens summa” Undersök om han har rätt.
9. Joakim har öppnat ett stånd där han säljer champinjoner. Joakim har gjort en analys av försäljningen av sina champinjoner. Om Joakim sänker sitt kilopris på champinjoner med 5 kr kommer han sälja för 10 tusen kr. Om han däremot höjer priset på sina champinjoner med 7 kr kommer hälften så många kg champinjoner säljas i förhållande till sänkningen med 5 kr och då kommer försäljningen resultera i 8 tusen kr. Bestäm vilket kilopris Joakim har satt på sina champinjoner?

10. Joakim ritar upp två olika kvadrater. Differensen mellan kvadraternas area är 56 m^2 och om man summerar deras omkretser får man 64 m. Bestäm sidlängderna på respektive kvadrat

11. I Joakimköping har befolkningen ökat med lika många procent varje år de senaste åren. Inför nästa år har matematikern i kommunen hittat att om procentsatsen som kommunen ökat med varje år ökar med 3 procentenheter kommer kommunen ha en befolkning på 18360 personer efter nästa år. Om den däremot minskar med 2 procentenheter kommer befolkningen vara 17510 personer. Bestäm hur många som bor i Joakimköping just nu.

Facit:

1. a) 12 b) 8 c) 16 d) 9 e) $17 \leq P_{91} \leq 21$
2. a) $x = 5, y = 3$ b) $x = 3, y = 2$
3. a) 34,1% b) 81,8% c) $5 \leq X \leq 19$
4. a) $x^2 + 49$ b) $4x^2 - 24x + 36$ c) $9a^2 - 16b^2$
5. 407,8 kr
6. a) 7 personer b) Ungefär 41
7. $h(19 - b)$
8. Han har rätt
9. 25 kr
10. $\frac{25}{4} \text{ m}$ respektive $\frac{39}{4} \text{ m}$
11. 17 000 personer