

Övningsprov 1 – Ma5

1. 4 personer ska ställa sig i en kö. På hur många olika sätt kan de personerna ställa sig i kön?

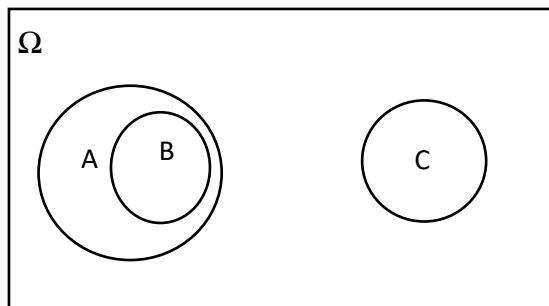
(2/0/0)

2. I Sverige bor det ungefär 10,5 miljoner människor. Sverige har också 290 kommuner. Visa att oavsett hur man fördelar befolkningen i Sverige kommer minst en kommun ha 36000 personer

(3/0/0)

3. Placera ut rätt mängd i rätt mängdrepresentation i venndiagrammet

1. $\{x|x \text{ är alla jämna tal}\}$
2. $\{x|x \text{ är alla tal som är delbara med } 8\}$
3. $\{x|x \text{ är alla udda tall}\}$



(2/1/0)

4. I en grupp med 20 personer ska man välja ut två representanter till en konferens.
- a) På hur många sätt kan man göra det?
 - b) Gruppen innehåller 8 kvinnor och 12 män. På hur många sätt kan man välja tre representanter om det måste vara en man och en kvinna i representantgruppen?

(3/1/0)

5. Utveckla följande uttryck med hjälp av binomialsatsen $(2x - y)^4$

(1/1/0)

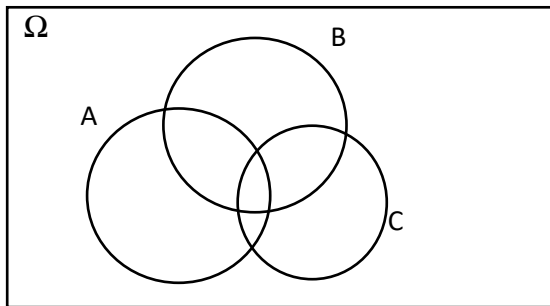
6. Joakim ska beställa mat på en restaurang. Här är menyn.

Förrätt	Huvudrätt	Efterrätt
Toast Skagen	Burgare	Vaniljglass
Vitlöksbröd	Pizza	Panacotta
Linssoppa	Höstsoppa	Fruktskål
Svampsoppa	Schnitzel	Creme Brulée

- a) Hur mycket olika kombinationer av tre rätter kan han välja totalt?
- b) Joakim vill inte ha soppa till både förrätt och huvudrätt. Hur många kombinationer av tre rätter kan han nu välja?

(2/1/0)

7. Markera följande mängd i venndiagrammet $A \setminus (B \cup C)$



(0/1/0)

8. Hur många av talen 1, 2, 3, 4... 1398, 1399, 1400 är inte delbara med 2 eller 7?

(0/1/2)

9. Förenkla följande uttryck $\frac{n! - (n-2)!}{n^2 - n - 1}$

(0/0/2)

10. Hur många ord ska bildas av följande bokstäver? (Anta att alla bokstavskombinationer ger ett ord)

KOMBINATORIK

- a) Överhuvudtaget?
b) Om man väljer ut 3 bokstäver

(0/2/2)

11. Du har två mängder A och B .

- Du vet att A har 16 delmängder.
- Du vet att $(A \cup B)$ har 64 delmängder
- Du vet att B har 32 delmängder.

Bestäm antalet delmängder för $((A \setminus B) \cup (B \setminus A))$

(0/0/2)