

- 5402** Karl vill undersöka hur många personer som är under 15 år på en stor konsert med 40 000 personer.

Han väljer slumpmässigt ut 160 personer. Av dem var 18 personer under 15 år.

- Hur stor är populationen?
- Hur stort är stickprovet?
- Hur stor andel av stickprovet är under 15 år?
- Vilket är resultatet av hans undersökning?

- 5403** En reklam för ett nytt schampo kan ses av 85 000 hushåll inom ett område. I ett slumpmässigt urval på 1 200 hushåll har 119 sett reklamen.

Hur många hushåll inom området kan förväntas ha sett schamporeklamen?

- 5404** I en idrottsförening med 450 medlemmar är 40 % seniorspelare och 60 % juniorer. Gör ett urval på 10 % av medlemmarna som speglar förhållandet mellan antalet seniorer och juniorer.

- 5405** En restaurangägare vill ta reda på vad kunderna tycker om menyval, service m.m. Att fråga alla kunder under en dag blir för tidskrävande. Han tänker därför göra en stickprovsundersökning.

Vilken av följande urvalsmetoder ska han välja? Motivera ditt svar.

Metod 1

Fråga alla kunder som serveras av en slumpmässigt vald servitör under en dag.

Metod 2

Fråga var 5:e kund som besöker restaurangen under en dag.

Metod 3

Fråga alla kunder som ätit en slumpvis vald maträtt under en dag.

- 5406** En fabrik producerar 20 000 glödlampor per dag. Vid en kvalitetskontroll under en dag testades var 25:e lampa. Av dessa var 3 lampor trasiga.

- Vilken är populationen. Hur stor är den?
- Vilket är stickprovet och hur stort är det?
- Under en arbetsvecka (5 dagar) levereras alla producerade lampor till en varuhuskedja.
Hur många av dessa lampor kan förväntas vara trasiga?

- 5407** Åldersfördelning vid olyckor i skidbacken.

Ålder (år)	0 → 10	10 → 20	20 → 30
Andel (%)	10	60	20

Ålder (år)	30 → 40	40 → 50	50 →
Andel (%)	6	2	2

"Tabellen visar att tonåringar är de sämsta skidåkarna."

Varför är påståendet ovan missvisande?

- 5408** En stor burk innehåller 250 karameller som har samma form men olika smak. Det finns hallon, citron och lakrits. Evy vill veta hur många hallonkarameller det finns i burken. Beskriv hur hon kan göra utan att undersöka hela burken.

- 5409** Vid en väljarundersökning inför ett riksdagsval i Sverige fick ett antal slumpvis utvalda personer, 700 kvinnor och 700 män, svara på frågan:

Vilket parti tänker du rösta på?

Av de som besvarade frågan svarade 5 % av kvinnorna och 9 % av männen parti X och totalt 84 personer svarade parti Y.

- Vilken var populationen?
- Hur stort var stickprovet?
- Vilket av de två partierna fick flest röster i undersökningen?

- 5410** Kan urvalen nedan ge en skev bild av populationen? Motivera ditt svar.

- På en hemsida ber man alla som har handlat ange om de är nöjda eller inte.
- Ett företag testar en ny tandkräm så här: De studenter vid en viss högskola som under ett år vill delta i försöket får gratis tandkräm och sina tänder regelbundet undersökta av tandläkare.
- Vad tycker svenskarna om alkoholpolitiken? En enkät ges till var 10:e besökare på fem slumpmässigt utvalda Systembolag under en dag.
- I en marknadsundersökning ringer man alla med ett telefonnummer som slutar på 317.

- 5411** Vid ett test av en medicin får en grupp av patienter ett piller med aktiv substans och en grupp får ett piller utan aktiv substans (placebo). Patienterna slumpas mellan de olika grupperna. I tabellen visas resultatet.

	Antal som tillfrisknade	Antal som inte tillfrisknade
Grupp A Får medicin	114	86
Grupp B Får placebo	44	156

- Hur stor andel av patienterna i grupp A tillfrisknade?
- Hur stor andel av patienterna i grupp B tillfrisknade?
- En forskare påstår att de flesta patienter blir bättre av medicinen. Är detta sant?

- 5412** Förklara vad som menas med att ett urval är

- slumpmässigt
- representativt
- stratifierat.



- 5413** På ett företag ska medarbetarnas trivsel mätas genom en enkätundersökning. Ange någon för- respektive nackdel med en totalundersökning respektive en stickprovsundersökning.

- 5414** Vid en väljarundersökning inför ett val gjordes en stickprovsundersökning. I kalkylbladet visas antalet personer i varje åldersgrupp i populationen. Det visas också hur de i urvalet tänker rösta samt valdeltagandet vid förra valet.

	A	B	C	D	E	F
1 Åldersgrupp	18-29 år	30-49 år	50-64 år	65 år och över		
2 Valdeltagande (%)	81,5	86,2	89,1	87,3		
3 Antal personer	1 100 000	2 800 000	1 900 000	2 650 000		
4 Urval	200	200	200	200		
5 Parti A	75	60	35	62		
6 Parti B	32	59	71	87		
7 Parti C	53	67	62	49		
8 Övriga	40	14	32	2		

- Paul skriver formeln $=B5/B4$. Förklara vad han vill beräkna.
- Vilken formel ska han skriva i cellen F5 för att beräkna antalet röster parti A får enligt undersökningen?
- I cellerna F6, F7 och F8 skriver han formler som motsvarar den i F5. Vilken formel ska han skriva i G5 för att beräkna andelen röster som parti A kan förväntas få i procent enligt undersökningen?