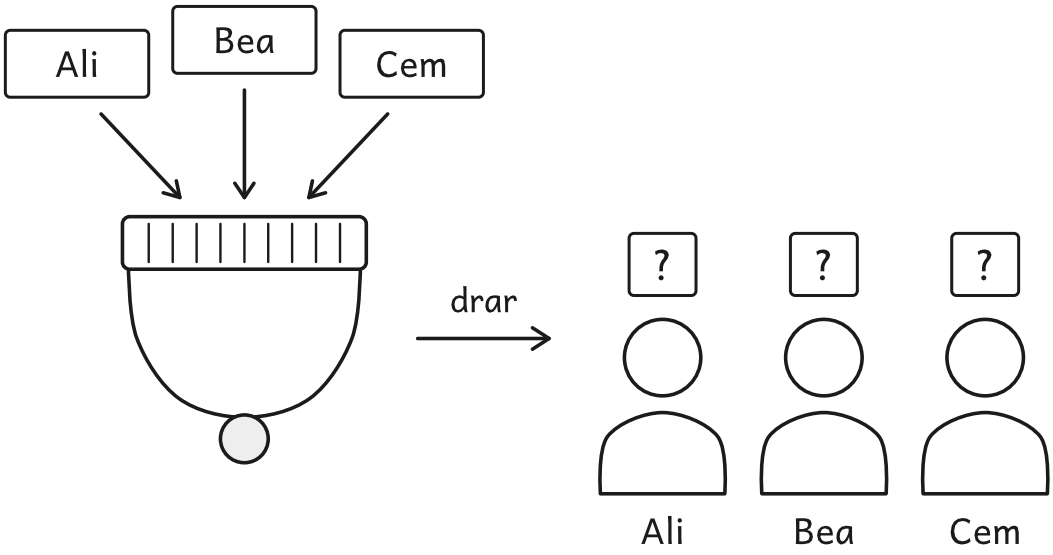
# Hemlig kompis

Ali, Bea och Cem ska dra hemlig kompis. De lägger tre lappar med sina namn i en mössa och drar en lapp var utan att titta. När alla har dragit, tittar de. Har någon sitt eget namn, drar alla om.




## Frågorna

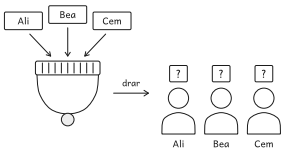
1. Hur många av dem kan få sitt eget namn i samma dragning? Hitta alla antal som går.
2. Hur stor är chansen att de slipper dra om?

LÖSNINGSFÖRSLAG · SANNOLIKHET OCH STATISTIK

# HEMLIG KOMPIS

## PROBLEMET

Ali, Bea och Cem ska dra hemlig kompis. De lägger tre lappar med sina namn i en mössa och drar en lapp var utan att titta. När alla har dragit, tittar de. Har någon sitt eget namn, drar alla om.




**Hur många av dem kan få sitt eget namn i samma dragning? Hitta alla antal som går.**

**Hur stor är chansen att de slipper dra om?**

**Svaret:** 0, 1 eller 3 egna namn. Chansen att slippa dra om är 1/3.
**Kontroll:** En dragning ger 3 egna, tre ger 1 och två ger 0: 1 + 3 + 2 = 6.

IDÉN: *Lapparna hamnar på 6 lika troliga sätt. Om två har sitt eget namn, har alla tre det.*

## LÖSNING A: LISTA ALLA DRAGNINGAR

| Ali får | Bea får | Cem får | egna |
|---|---|---|---|
| Ali | Bea | Cem | 3 |
| Ali | Cem | Bea | 1 |
| Bea | Ali | Cem | 1 |
| Bea | Cem | Ali | 0 |
| Cem | Ali | Bea | 0 |
| Cem | Bea | Ali | 1 |

3 egna: 1 sätt
2 egna: 0 sätt
1 eget: 3 sätt
0 egna: 2 sätt

1 + 0 + 3 + 2 = 6

↓

Ingen får sitt eget:
2/6 = 1/3 ✓

Eleven skriver alla sätt som lapparna kan hamna på, i ordning, och räknar de egna namnen i varje.

## LÖSNING B: TÄNKA ANTAL FÖR ANTAL

Ali kan få 3 olika, Bea 2 och Cem 1:
3 · 2 · 1 = 6 sätt

3 egna: 1 sätt

2 egna: Då är den sista lappen den tredjes egen, och då blir det 3. Exakt 2 går inte.

1 eget: Välj vem, 3 sätt. De två andra har varandras lappar.

0 egna: 6 − 1 − 3 = 2 sätt

Ingen får sitt eget: 2/6 = 1/3 ✓

Eleven räknar 3 · 2 · 1 = 6 sätt och tänker ut hur många av dem som ger varje antal.

## LÖSNING C: TANKEVURPA

Var och en: chansen 1/3

1/3 + 1/3 + 1/3 = 1

Någon får alltid sitt eget.

Svar: 1, 2 eller 3. Chansen 0.

Eleven lägger ihop chanserna, men alla tre kan få sitt eget samtidigt, och ibland får ingen det. Exakt två går inte.

Fråga: ”Hur kan ni pröva elevens svar med tre lappar?”

## FRÅGOR OM TANKARNA BAKOM

1. Hur ser eleven i lösning A till att varje dragning kommer med precis en gång?
2. Varför kan det i lösning B aldrig bli exakt två egna namn?
3. Var syns det i båda lösningarna att 2 av de 6 sätten ger 0 egna namn?
4. Vilken lösning liknar er egen? Vilken skulle ni välja om de var fyra, och varför?

## VISA OCH JÄMFÖR LÖSNINGAR

- **Först.** Låt eleverna lösa problemet på sitt sätt. Fråga innan du visar: ”Hur tänkte ni?”
- **Två sätt.** Visa två lösningar bredvid varandra, A och B eller två elevers. Börja med det vanligaste, och täck det andra tills det första är förklarat.
- **Tankevurpan.** Säg att lösning C kommer från en annan skola, så att ingen i gruppen känner sig utpekad. Låt eleverna hitta tankevurpan, och ställ frågan bredvid C när de kör fast.
- **Tankarna bakom.** Låt eleverna förklara med egna ord. Säg rätt eller fel först när gruppen har prövat svaret mot problemet.
- **Det gemensamma.** Avsluta med det som är lika i lösningarna, idén, så att eleverna kan använda den igen.