

Ma1abc, Moment 5, Prov

1. Filip och Sandra köper lotter. De vet båda att chansen för vinst vid köp av en lott är 23 %.

Filip säger: "Chansen att få minst en vinst vid köp av två lotter måste då vara större än $23\% + 23\% = 46\%$."

Sandra säger då: "Det är fel. Sannolikheten att få minst en vinst vid köp av två lotter är mindre än 46 %."

Vem har rätt? Förklara.

2. Begrepp: *Urval, Representant, Population, Urvalsfel, Stickprov, Svartsbortfall*

Välj rätt begrepp ovan i meningarna nedan.

- a) Med _____ menas den grupp människor man vill veta något om med en undersökning.
- b) Eftersom alla ofta inte kan frågas samtidigt gör man ett _____ för att få ett ungefärligt svar i en undersökning.
- c) Om de människor man frågar inte representerar den sökta populationen, kallas detta för ett _____.

3. Fördelningen mellan män och kvinnor i Sveriges riksdag.

Valet	1976	2010
Kvinnor	75	157
Män	274	192

Rita ett lämpligt diagram för fördelningen i procent

- a) år 1976 b) år 2010.

4. Ett företag har sju anställda. De är 17, 20, 42, 35, 18, 50 och 28 år gamla.

— Beräkna medelvärde och median.

— Påverkas medelvärdet respektive medianen om den äldsta och den yngsta personen slutar? Förklara.

— Två nya personer anställs istället. Undersök vilka åldrar de kan ha för att medelvärdet inte ska ändras. Påverkas medianen av dina olika alternativ?

Lycka till!

Lärare och provkonstruktör: Oscar Mattsson

Förmågor	E	C	A	Poäng	Motivering
Begrepp	2a, 2b, 2c, 4a				
Procedur	3, 4a				
Problemlösning	4c	4c			4cC: Undersöker samtliga fall.
Modeller	3	3			3C: Ritar cirkeldiagram.
Resonemang	1, 4b	1, 4b			1C: Använder $P(\text{nit})$ i beräkning. 4CC:
Kommunikation		1	4c		
Summa					

Tabell: Vilka förmågor som testas av uppgifter.

Facit

1. Sandra har rätt. (1/2/0)

Förklaring: $P(\text{nit}) = 0,77 = 77\%$. $P(\text{nit}, \text{nit}) = 0,77 \cdot 0,77 = 0,5929 = 59\%$. $P(\text{minst en vinst}) = 100\% - 59\% = 41\%$

Alfredsson, L. m.fl. (2011). Matematik 5000 1a, Stockholm: Natur & kultur. Utredande uppg. 17. s. 164

2. Population, Urval, Urvalsfel (3/0/0)

(Variant av Ma1-uppgift hämtad från www.mattecentrum.se)

3. Cirkeldiagram. (2/1/0)

Alfredsson, L. m.fl. (2011). Matematik 5000 1a, Stockholm: Natur & kultur. Uppg. 3417. s. 154

4. A) Medelvärde 30 år, median 28 år (2/0/0)

B) Förklaring: Medelvärdet ändras (28,6 år) pga. Att deras åldrar är olika långt ifrån ifrån det gamla medelvärdet. Medianen är fortfarande 28 år. Den påverkas inte om en person är äldre och en person är yngre än medianen. (1/1/0)

C) Medelvärdet av deras åldrar måste vara 30 år om medelvärdet inte ska ändras. Summan av deras åldrar ska vara 60 år. Medianen påverkas om båda är äldre än medianåldern dvs. endast om båda är 30 år eller den ena är 29 och den andra är 31 år. (1/1/1)

Alfredsson, L. m.fl. (2013). Matematik 5000 1b. Stockholm: Natur & kultur. Utredande uppg. 26. s. 297