

Övningsuppgifter

Kapitel 1

1:1

En datamängd består av värdena 3, 6, 7, 8, 5, 5, 6, 5, 9, 14, 13 och 9.
Beräkna datamängdens

- a) Typvärde
- b) Median
- c) Medelvärde
- d) Variationsvidd
- e) Första kvartilen
- f) Tredje kvartilen
- g) Varians (anta att datamängden är ett stickprov)
- h) Standardavvikelse (anta att datamängden är ett stickprov)
- i) Genomsnittlig absolutavvikelse
- j) Snedhet

1:2

På en viss arbetsplats arbetar ett stort antal människor. Ett stickprov om 7 stycken personer från arbetsplatsen tas. Personerna i stickprovet var 23, 57, 46, 37, 35, 32 respektive 41 år gamla. Beskriv denna datamängd med

- a) Typvärde
- b) Median
- c) Medelvärde
- d) Variationsvidd
- e) Första kvartilen
- f) Tredje kvartilen
- g) Varians
- h) Standardavvikelse
- i) Genomsnittlig absolutavvikelse
- j) Snedhet

1:3

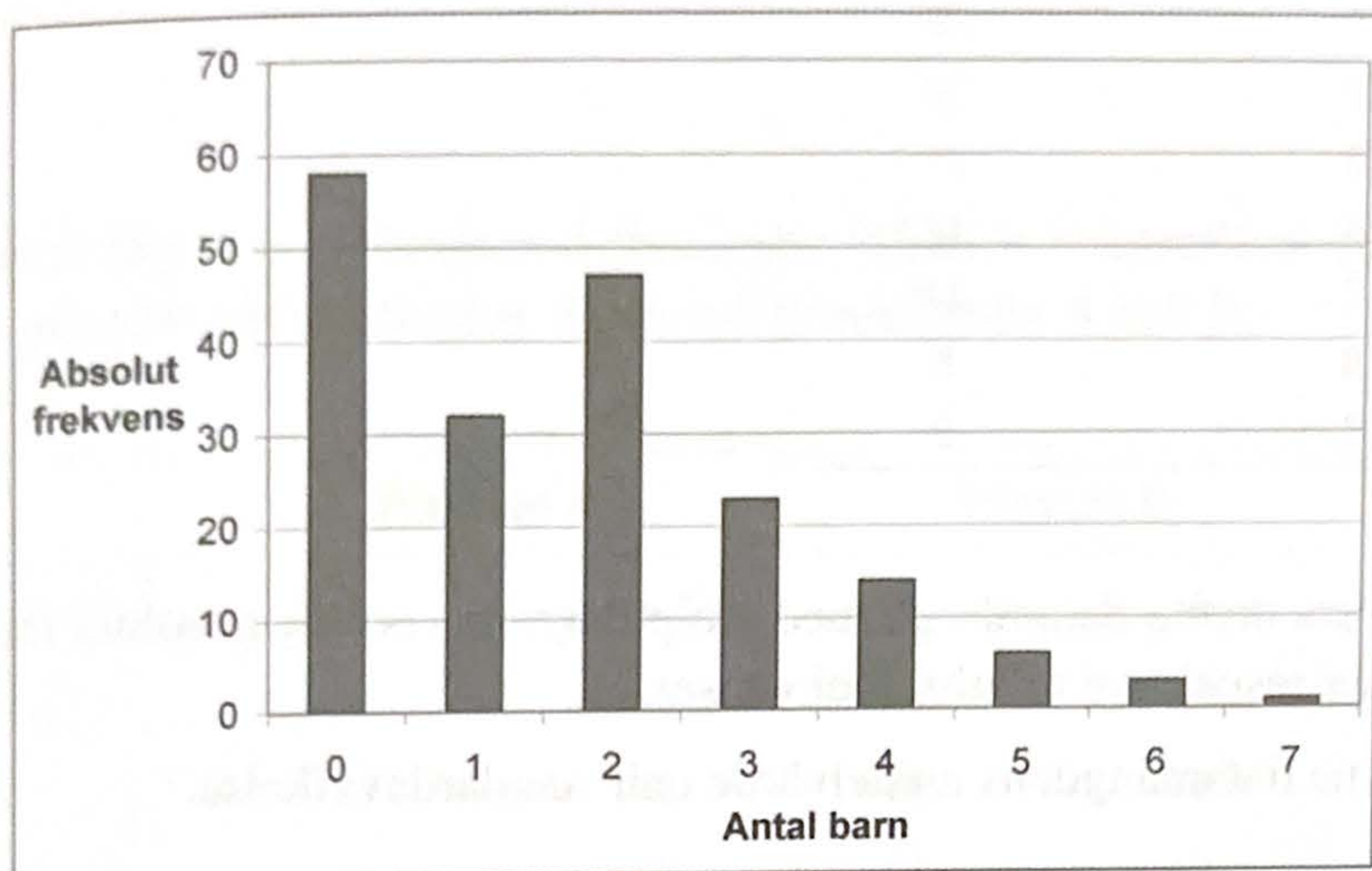
Bastubbyggaren AB är specialiserad på att bygga bastuaggregat som tål extremt hög belastning. För att verkligen vara up-to-date med marknaden gör man varje år en undersökning bland medlemmarna i en viss bastuklubb. Bland annat frågar man varje sådan person om följande saker:

- a) Kön
- b) Ålder
- c) Favorittemperatur i bastun
- d) Medlemsnummer i bastuklubben
- e) Omdöme på en skala 1–10 om Bastubbyggaren AB:s senaste produkt

Vilken typ av data erhålls som svar på respektive fråga?

1:4

I ett radhusområde finns 184 hus. Antalet barn per hus har undersökts och resultatet presenteras i figur 1.1 nedan.



Figur 1.1: Stolpdiagram till övningsuppgift 1:4

Använd stolpdiagrammet i figur 1.1 för att besvara nedanstående frågor.

- Hur många barn finns totalt i radhusområdet?
- Vad är typvärdet för antalet barn per hus?
- Vad är medianen för antalet barn per hus?
- Vad är medelvärdet för antalet barn per hus?
- Vad är standardavvikelsen för antalet barn per hus?

1:5

Ett stickprov om 133 kunder boende på en viss ort tillfrågas om hur många gånger de har handlat i en viss affär på orten under den senaste månaden. Resultatet framgår av tabellen nedan.

Antal inköpstillfällen	Absolut frekvens
0	12
1	26
2	38
3	21
4	17
5	12
6	5
7	2

- Illustrera denna datamängd med stolpdiagram visande absoluta frekvenser respektive relativa frekvenser.
- Beräkna datamängdens medelvärde och standardavvikelse.

1:6

Analysera snedheten för datamängden i uppgift 1:5.

1:7

- Kan en datamängd ha större variationsvidd men mindre varians än en annan datamängd?
- Kan en datamängd ha större standardavvikelse än varians?
- Kan typvärdet vara lägre än medelvärdet i en datamängd som är sned åt vänster?
- Kan typvärdet vara lägre än medianen i en datamängd som är sned åt vänster?

1:8

Betygsurval till högskolestudier i Sverige baseras när detta skrivs på rangordning utifrån följande princip:¹ Gymnasieskolans betyg ges siffervärden där IG = 0, G = 10, VG = 15 samt MVG = 20. Siffervärdet

¹ www.hsv.se/publikationer/rapporter/1996/regeringsuppdrag/9626R.pdf

för varje betyg multipliceras därefter med kursens omfattning uttryckt i gymnasiepoäng, varefter man dividerar poängsumman för alla kurser med det fullständiga programmet poängsumma. Vad kan man säga om detta förfarande rent statistiskt?

1.

1:9

För varje år t i en sexårsperiod föreligger följande information om priser p_t och sålda kvantiteter q_t för de två produkterna A och B.

t	Produkt A		Produkt B	
	p_t	q_t	p_t	q_t
0	32	124	45	67
1	33	132	48	75
2	35	155	43	79
3	38	152	42	81
4	41	167	36	85
5	44	165	35	91

Beskriv prisutvecklingen för den produktkorg som innehåller produkterna A och B med följande indextyper:

Enkelt aggregerat index,

Laspeyres index och

Paasche index.