

Att tänka på (obligatorisk läsning)

- A. Redovisa Dina lösningar i en form som gör det lätt att följa Din tankegång. (Rättaren förutsätter att det dunkelt skrivna är dunkelt tänkt.). Motivera alla väsentliga steg i lösningen. Ange alla antaganden Du gör och alla förutsättningar Du utnyttjar
- B. Vid konfidensintervall måste Du dessutom ange vad intervallet avser att täcka samt teckna intervallet i symbolform innan de numeriska uppgifterna sätts in. Verbal slutsats av det framräknade resultatet krävs för full poäng.
- C. Vid signifikansanalys måste Du utöver vad som sagts ovan ange H_0 , H_1 , signifikansnivå (alt. P-värde), testfunktion (inkl. ev. antal frihetsgrader), resultat och verbal slutsats.
- D. Samtliga beräknade mått skall följas av en verbal slutsats för full poäng.

UPPGIFT 1

Låt $\Pr(A)=0,4$ och $\Pr(B)=0,6$. Detta gäller i samtliga deluppgifter (a-c). Däremot varierar förhållandet mellan A och B,

För vart och ett av fallen ska du redovisa en sannolikhetstabla samt beräkna $\Pr(A|B)$.

- a) $\Pr(A \text{ och } B)=0,3$ (3p)
- b) A och B är sinsemellan oberoende (3p)
- c) A och B är sinsemellan uteslutande (4p)

UPPGIFT 2

En tändsticksask innehåller fem oanvända och fyra använda tändstickor. Slumpmässigt väljs tre tändstickor. Vad är sannolikheten att erhålla åtminstone en oanvänd om

- a) Valet sker utan återläggning? (5p)
- b) Valet sker med återläggning? (5p)

UPPGIFT 3

Använd Chi-2-test och pröva nollhypotesen att följande tre stickprov är dragna från populationer med samma medianvärde. Medianen för samtliga 42 observationer är 40,5. (10p)

Stickprov 1:	44	42	46	22	51	41	48	58	38	60	77	72	65	32
Stickprov 2:	28	40	24	54	80	35	25	36	23	15	21	43	18	27
Stickprov 3:	12	17	29	18	44	46	42	28	47	45	42	39	17	72

UPPGIFT 4

Nedanstående tabell redovisar resultatet från det senaste högskoleprovet.

Normering av högskoleprovet 2006-10-21

Antal rätta svar	Normerad poäng	Antal provdeltagare	Andel provdeltagare%
00-32	0.0	699	2.3
33-38	0.1	1228	4.1
39-41	0.2	939	3.2
42-44	0.3	1059	3.6
45-47	0.4	1294	4.3
48-50	0.5	1470	4.9
51-54	0.6	2042	6.9
55-58	0.7	2250	7.6
59-62	0.8	2369	8.0
63-66	0.9	2282	7.7
67-70	1.0	2220	7.5
71-74	1.1	2141	7.2
75-78	1.2	1944	6.5
79-82	1.3	1750	5.9
83-87	1.4	1878	6.3
88-91	1.5	1262	4.2
92-96	1.6	1255	4.2
97-100	1.7	713	2.4
101-104	1.8	521	1.7
105-108	1.9	305	1.0
109-122	2.0	166	0.6
Totalt antal provdeltagare: 29787			
Medelvärde: ??			

- Beskriv variabeln *antal rätta svar*. Är variabeln kvantitativ eller kvalitativ? Är den diskret eller kontinuerlig? Vilken är skalnivån? (2p)
- Beräkna medelvärde och median för *antal rätta svar*! (4p)
- Vilken typ av diagram skulle du välja för att beskriva *antal rätta svar*? (2p)
- Hur kan man gå tillväga för att undersöka ifall fördelningen för *antal rätta svar* är symmetrisk? (2p)

UPPGIFT 5

I höstens val röstade nästan 82% av alla röstberättigade. Socialdemokraterna fick 34,99% av alla röster.

Sifo frågade den 6—16 november 1 903 personer vilket parti de hade röstat på om det varit riksdagsval i dag. Resultatet av undersökningen blev följande: v 5,7% , s **38,9%** , mp 6,6% , c 6,7% , fp 6,3% , m 25,5% , kd 5,3% , sd 3,1% , övriga 2,0% .

- Genomför ett lämpligt test för att kunna besvara ifall ökningen för socialdemokraterna är statistiskt säkerställd? Använd 5% signifikansnivå. (5p)
- För vilka värden (stickprovsandelar) kommer man att hävda att ökningen är statistiskt säkerställd? (3p)
- Om det skulle visa sig att den verkliga andelen är 35% hur stor är styrkan i testet? (2p)

UPPGIFT 6

Nedanstående diagram och regressionsutskrift visar olika aspekter av relationen mellan variablerna *bostadsyta* (mätt i kvadratfot) och marknadsvärde (tusentals dollar) för ett stort antal villor som sålts.

- Är den skattade regressionsmodellen bra? Påverkar bostadsytan priset? (2p)
- Tolka koefficienterna i den skattade regressionsekvationen utifrån de enheter som använts för variablerna. (2p)
- Uppskatta marknadsvärdet på en villa vars bostadsyta är 2420 kvadratfot. (2p)
- Beräkna och tolka korrelationskoefficienten. (2p)
- Är det motiverat att tolka interceptet, dvs marknadsvärdet för en villa då bostadsytan är noll? (2p)

The regression equation is
Market = 20.5 + 0.0184 Area

Predictor	Coef	Stdev	t-ratio	p
Constant	20.508	2.075	9.88	0.000
Sq.ft	0.018362	0.002134	8.60	0.000

s = 3.981 R-sq = 56.1% R-sq(adj) = 55.3%

Analysis of Variance

SOURCE	DF	SS	MS	F	p
Regression	1	1173.1	1173.1	74.01	0.000
Error	58	919.3	15.8		
Total	59	2092.4			