

Övningsks 2.

1) (För varje delfråga ger rätt svar $\frac{1}{2}$ p, inget svar 0p, fel svar $-\frac{1}{2}$ p.
Totalpoängen på uppgiften rundas av uppåt till närmaste icke-negativa heltal.)
Kryssa för om påståendena **a)–f)** är sanna eller falska (eller avstå!)

	sant	falskt
a) $S(n, k)$ betecknar antalet sätt att dela in en mängd med n element i k stycken icke-tomma delmängder.		
b) $n!$ är antalet sätt att ordna n personer i en kö.		
c) $\binom{n}{k} = \binom{n-1}{k-1} + \binom{n-1}{k}$.		
d) Antalet funktioner från $\{1, 2, 3\}$ till $\{a, b, c, d\}$ är 3^4 .		
e) $\binom{5}{1,1,1,1,1} = 5$.		
f) Om $A \cap B = \emptyset$ så gäller att $ A \cup B \cup C = A + B + C - B \cap C - A \cap C $.		

2a) (1p) Beräkna

$$\binom{6}{4}.$$

b) (1p) Redogör för postfacksprincipen (eng. the pigeonhole principle).

c) (1p) Ange $S(6, 4)$.

3) (3p) Sjutton identiska bullar fördelas på ett barnkalas så att inget av de tio barnen blir utan. På hur många olika sätt kan detta ske?

4) (3p) Bestäm antalet sätt mängden $\{1, 2, 3, \dots, 12\}$ kan delas in i tre disjunkta delmängder så att elementen 1, 2 och 3 hamnar i olika delmängder.

5) (3p) Bestäm antalet tal mellan 1 och 900 som inte är delbara med något av talen 4 och 5.