

Regnearksfunktionen `plads(...)` kan benyttes til at bestemme rangværdien af en observation i et datasæt. Vi ser på datasættet $S = \{6, 7, 7, 8, 9\}$, der altså består af fem observationer, heraf to med sammenfaldende værdier. De sammenfaldende værdier vil vi her gerne tildele rangværdien 2,5 (gennemsnittet af 2 og 3), men regnearksfunktionen tildeler i stedet værdien 2 (den først forekommende rangværdi). Noten viser hvordan den ønskede rangværdi for sammenfaldende værdier beregnes. Nedenstående vises først den basale brug af funktionen `plads()`, og dernæst tricket for at få den ønskede værdi.

- (a) Datasættet er indtastet i cellerne A2:A6. (At datasættet er indtastet i stigende rækkefølge er ikke afgørende for resultatet — det er udelukkende gjort af forklaringsmæssige årsager.) Vi beregner rangværdien for den første observation (celle A2) ved at stille os i celle B2 og skrive `=plads(` hvorefter du markerer observationen (A2), taster semikolon og derefter markerer hele referenceområdet (A2:A6) og afslutter med en højreparantes. I eksemplet skal formlen altså være `=plads(A2;A2:A6)`. Når du afslutter med Return kommer rangværdien frem, som her er 5 da `plads(...)` som standard returnerer rangværdien i faldende orden.
- (b) Når formlen kopieres til cellen nedenunder (B3) flytter referencen til den ønskede observation, hvilket vi gerne vil have. Men referenceområdet flytter også, hvilket fører til et forkert resultat. Fejlen kan opdages ved at stille sig i celle B3 og trykke F2 får man markeret de celler, der indgår i beregningen af formlen.
- (c) Vi sikrer at referenceområdet fastholdes ved at låse rækkedimensionen, hvilket sker ved hjælp af et dollartegn. I eksemplet skal formlen i celle B2 derfor hedde `=plads(A2;A$2:A$6)`
- (d) Nu kan formlen fra celle B2 kopieres til hele området B3:B6 og ved at stille sig i celle B6 og trykke F2, kan man se at referenceområdet er det ønskede.

(a)

	A	B	C
1	Observation	Faldende rang	
2	6	=PLADS(A2;A2:A6)	
3	7		
4	7		
5	8		
6	9		
7			

(b)

	A	B	C
1	Observation	Faldende rang	
2	6		5
3	7	=PLADS(A3;A3:A7)	
4	7		
5	8		
6	9		
7			

(c)

	A	B	C
1	Observation	Faldende rang	
2	6	=PLADS(A2;A\$2:A\$6)	
3	7		
4	7		
5	8		
6	9		
7			

(d)

	A	B	C
1	Observation	Faldende rang	
2	6		5
3	7		3
4	7		3
5	8		2
6	9	=PLADS(A6;A\$2:A\$6)	
7			

Nu er situationen som vist nedenfor med faldende rangværdier for alle fem observationer. Bemærk at de to sammenfaldende observationer har fået tildelt rangværdien 3.

	A	B	C	D	E
1	Observation	Faldende rang			
2		6	5		
3		7	3		
4		7	3		
5		8	2		
6		9	1		
7					
8					
9					
10					
11					

Vi tilføjer nu en kolonne til regnearket med stigende rangværdier. Dette gøres simpelt ved at tilføje et 1-tal som tredje parameter i funktionskaldet, så formelen i celle C2 altså bliver =plads(A2;A\$2:A\$6;1). Formlen kopieres til cellerne nedenunder.

	A	B	C	D	E
1	Observation	Faldende rang	Stigende rang		
2		6	5	1	
3		7	3	2	
4		7	3	2	
5		8	2	4	
6		9	1	5	
7					
8					
9					
10					
11					

Nu kan vi beregne den ønskede rangværdi R for observationen x som

$$R(x) = R^{(+)}(x) + \frac{n + 1 - R^{(+)}(x) - R^{(-)}(x)}{2}$$

hvor $R^{(+)}$ er rangværdien i stigende orden og $R^{(-)}$ er rangværdien i faldende orden og n er antal observationer i datasættet/stikprøven. Den dobbelt forekommende observation 7 havde rangværdi 2 i stigende orden og 3 i faldende orden, så værdien beregnes til

$$R(7) = 2 + \frac{5 + 1 - 2 - 3}{2} = 2,5$$

hvilket svarer til det ønskede.

	A	B	C	D	E
1	Observation	Faldende rang	Stigende rang	Kombineret	
2		6	5	1	1
3		7	3	2	2,5
4		7	3	2	2,5
5		8	2	4	4
6		9	1	5	5
7					
8				Antal obs	
9					5
10					
11					

(Bemærk at det i vores tilfælde er fristende at tage gennemsnittet af de to oprindelige rangværdier — dette kan man bare ikke gøre generelt.)