

Masz sekwencje (1,-1,-1,1,1,-1). Zbuduj tabelę jej autokorelacji

Zgodnie ze wzorem na autokorelację (wykład wireless strona 40) $R_{ab}(k) = \sum (a_i * a_{i+k}) \rightarrow$
autokorelacja gdy $a_i = b_i$

Liczymy $R(0)$ czyli $R = \sum (a_i * a_i)$

Mnożymy poszczególne kolumny i dodajemy ostatni wiersz

Pozycja i	1	2	3	4	5	6	
Pierwsze a_i	1	-1	-1	1	1	-1	-
Drugie a_i	1	-1	-1	1	1	-1	-
$a_i * a_i$	1	1	1	1	1	1	=6 (suma)

Teraz $R(1)$ czyli $R = \sum (a_i * a_{i+1})$ taka sama tabela ale drugą kolumnę przesuwamy o jedną pozycję
czyli pozycję „drugie a_i ” przesuwamy w lewo o jeden (strzałki

Pozycja i	1	2	3	4	5	6	
Pierwsze a_i	1	-1	-1	1	1	-1	-
Drugie a_i	-1	-1	1	1	-1	-	-
$a_i * a_{i+1}$	-1	1	1	1	-1	-	=1 (suma)

Teraz $R(2)$ czyli $R = \sum (a_i * a_{i+2})$ znowu przesuwamy w stosunku do „pierwsze a_i ”

Pozycja i	1	2	3	4	5	6	
Pierwsze a_i	1	-1	-1	1	1	-1	-
Drugie a_i	-1	1	1	-1	-	-	-
$a_i * a_{i+2}$	-1	-1	-1	-1	-	-	=-4 (suma)

$R(3) \rightarrow R = \sum (a_i * a_{i+3})$

Pozycja i	1	2	3	4	5	6	
Pierwsze a_i	1	-1	-1	1	1	-1	-
Drugie a_i	1	1	-1	-	-	-	-
$a_i * a_{i+3}$	1	-1	1	-	-	-	=1 (suma)

$R(4)$

Pozycja i	1	2	3	4	5	6	
Pierwsze a_i	1	-1	-1	1	1	-1	-
Drugie a_i	1	-1	-	-	-	-	-
$a_i * a_{i+4}$	1	1	-	-	-	-	=2 (suma)

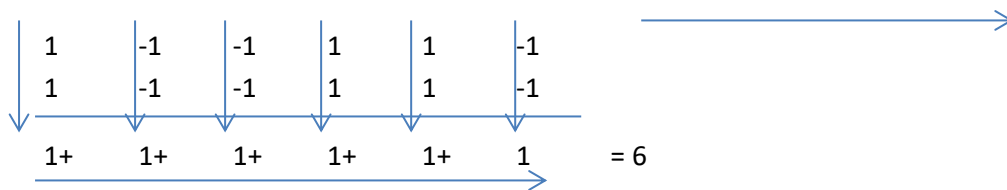
R(5)

Pozycja i	1	2	3	4	5	6	
Pierwsze a_i	1	-1	-1	1	1	-1	-
Drugie a_i	-1	-	-	-	-	-	-
$a_i * a_i$	-1	-	-	-	-	-	=1 (suma)

Na koniec zapisujemy w tabeli:

k	R(k)
0	6
1	1
2	-4
3	1
4	2
5	1

Na dobrą sprawę wystarczy dwa razy przepisać sekwencję i przesuwać paluchem



Wymnożyć i dodać

1	-1	-1	1	1	-1
-1	-1	1	1	-1	

1	-1	-1	1	1	-1
-1	1	1	-1		

1	-1	-1	1	1	-1
1	1	-1			

1	-1	-1	1	1	-1
1	-1				

1	-1	-1	1	1	-1
-1					

Powodzenia!