
Escalamiento de vectores característicos

```
samples = [  
  10.0, 10.7;  
  10.4, 9.8;  
  9.7, 10.0;  
  9.7, 10.1;  
  11.7, 11.5;  
  11.0, 10.8;  
  8.7, 8.8;  
  9.5, 9.3;  
  10.1, 9.4;  
  9.6, 9.6;  
  10.5, 10.4;  
  9.2, 9.0;  
  11.3, 11.6;  
  10.1, 9.8;  
  8.5, 9.2; ];
```

En clases pasadas

```
S = cov( samples );  
l = [1.4465, 0.0864];  
  
t = ( S - eye(2) * l(1) );  
a = -t(1,1) / t(1,2);  
U = [1; a] / sqrt( 1 + a^2 );  
  
t = ( S - eye(2) * l(2) );  
a = -t(2,2) / t(2,1);  
U = [ U, [a; 1] / sqrt( 1 + a^2 ) ];
```

Existen dos maneras de escalar los componentes principales. Una reescalando las variables originales (Cap 3), y otra escalando los vectores característicos lo cual veremos a continuación.

```
V = U * sqrt([l(1),0; 0,l(2)]);  
V
```

V =

```
0.8703    -0.2029  
0.8301     0.2127
```

Produce L

```
V' * V
```

ans =

```
1.4465    0.0000  
0.0000    0.0864
```

Esto es la matriz de covarianza S

$V * V'$

ans =

0.7986	0.6793
0.6793	0.7343

Tambien esta esta otra identidad, que funciona para cuando se quiere hacer una compresion, ya que hay informacion que se guarda que no se necesita

$W = U * \text{sqrt}([1/1(1), 0; 0, 1/1(2)])$
W

W =

0.6017	-2.3481
0.5739	2.4619

Inversa de L

$W' * W$

ans =

0.6913	0.0001
0.0001	11.5741

Inversa de S

$W' * S * W$

ans =

1.0000	0.0001
0.0001	0.9998

Published with MATLAB® R2021b