

Tarea 1 IAM

Daniela Pico Arredondo, Juan Sebastián Falcón

13/3/2021

```
IAM1<- read.csv("C:/Users/Usuario/Desktop/IAM1.txt",header=TRUE)
IAM2<- read.csv("C:/Users/Usuario/Desktop/IAM2.txt",header=TRUE)
IAM<- read.csv("C:/Users/Usuario/Desktop/IAM.txt",header=TRUE)
```

```
vector_medias1 <-apply(IAM1[,2:3],2,mean);
kable(round(vector_medias1,3))
```

	x
X	1.413
Y	1.749

Con esto se obtiene que el vector de medias para las variables Longitud de antenas y Longitud de alas para la categoria AF es: $\bar{X}=(1,413, 1,749)$

```
vector_medias2 <-apply(IAM2[,2:3],2,mean);
kable(round(vector_medias2,3))
```

	x
X	1.212
Y	1.920

Con esto se obtiene que el vector de medias para las variables Longitud de antenas y Longitud de alas para la categoria APF es: $\bar{Y}=(1,212, 1,920)$

```
var_cov1 <- cov(IAM1[,2:3]);
kable(round(var_cov1,3))
```

	X	Y
X	0.010	0.009
Y	0.009	0.058

```
var_cov2 <- cov(IAM2[,2:3]);
kable(round(var_cov2,3))
```

	X	Y
X	0.003	0.005
Y	0.005	0.009

```
corr1 <- cor(IAM1[,2:3]);
kable(round(corr1,3))
```

Table 1: Distancia Mahalanobis

0.238	5.827	3.4	0.322	0.321	0.456	1.676	0.777	2.983
-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

	X	Y
X	1.000	0.375
Y	0.375	1.000

```
corr2 <- cor(IAM2[,2:3]);
kable(round(corr2,3))
```

	X	Y
X	1.000	0.841
Y	0.841	1.000

```
vtotal<-sum(diag(var_cov1))
kable(round(vtotal,5))
```

x
0.06751

```
vtotal<-sum(diag(var_cov2))
kable(round(vtotal,5))
```

x
0.01272

```
vtotal<-sum(diag(var_cov1))
kable(round(vtotal,3))
```

x
0.068

```
vgen1<-det(var_cov1)
kable(round(vgen1,5))
```

x
0.00049

```
vgen<-det(var_cov2)
kable(round(vgen,5))
```

x
1e-05

```
distancias1<-mahalanobis(cbind(IAM1$X, IAM1$Y),vector_medias1,var_cov1)
kable(t(round(distancias1,3)),caption="Distancia Mahalanobis")
```

```
distancias2<-mahalanobis(cbind(IAM2$X, IAM2$Y),vector_medias2,var_cov2)
kable(t(round(distancias2,3)),caption="Distancia Mahalanobis")
```

Table 2: Distancia Mahalanobis

2.089	0.717	2.958	0.747	1.489
-------	-------	-------	-------	-------

Table 3: Distancia Euclidean

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.000	0.440	0.161	0.102	0.180	0.206	0.241	0.260	0.475
0.440	0.000	0.544	0.541	0.620	0.625	0.636	0.700	0.894
0.161	0.544	0.000	0.122	0.172	0.260	0.316	0.228	0.482
0.102	0.541	0.122	0.000	0.082	0.144	0.197	0.161	0.394
0.180	0.620	0.172	0.082	0.000	0.100	0.160	0.080	0.316
0.206	0.625	0.260	0.144	0.100	0.000	0.060	0.128	0.272
0.241	0.636	0.316	0.197	0.160	0.060	0.000	0.179	0.261
0.260	0.700	0.228	0.161	0.080	0.128	0.179	0.000	0.255
0.475	0.894	0.482	0.394	0.316	0.272	0.261	0.255	0.000

```
dist_eucli1<-dist(cbind(IAM1$X, IAM1$Y),method="euclidean",diag=FALSE,upper=FALSE)
dist_eucli1<-as.matrix(dist_eucli1)
kable(round(dist_eucli1,3),caption="Distancia Euclidean")
```

```
dist_eucli2<-dist(cbind(IAM2$X, IAM2$Y),method="euclidean",diag=FALSE,upper=FALSE)
dist_eucli2<-as.matrix(dist_eucli2)
kable(round(dist_eucli2,3),caption="Distancia Euclidean")
```

Table 4: Distancia Euclidean

1	2	3	4	5
0.000	0.100	0.184	0.251	0.261
0.100	0.000	0.102	0.152	0.161
0.184	0.102	0.000	0.089	0.108
0.251	0.152	0.089	0.000	0.020
0.261	0.161	0.108	0.020	0.000