**TAREA 12 EJERCICIO DE COMPONENTES PRINCIPALES**

La contaminación por mercurio de peces de agua dulce comestibles es una amenaza directa contra nuestra salud. Entre 1990 y 1991 se llevó a cabo un estudio en 53 lagos de Florida con el fin de examinar los factores que influían en el nivel de contaminación por mercurio. Las variables que se midieron fueron:

|  |
| --- |
| NUMERO DE IDENTIFICACION |
| NOMBRE DEL LAGO |
| X1: ALCALINIDAD (MG CARBONATO DE CALCIO) |
| X2: PH |
| X3: CALCIO |
| X4: CLOROFILA  |
| X5: CONCENTRACION MEDIA DE MERCURIO EN EL TEJIDO MUSCULAR DEL GRUPO DE PECES |
| X6: NUMERO DE PECES ESTUDIADOS |
| X7: MINIMA DE CONCENTRACION DE MERCURIO EN CADA GRUPO DE PECES |
| X8: MAXIMA DE CONCENTRACION DE MERCURIO EN CADA GRUPO DE PECES |
| X9: ESTIMACION MEDIA DE CONCENTRACION DE MERCURIO EN PECES DE 3 AÑOS |
| X10: INDICADOR DE LA EDAD DE LOS PECES |

Hacer el análisis de componentes principales utilizando la matriz de correlaciones. Seleccionando el número de componentes principales cuyo valor propio se mayor o igual a 1. Seleccionar en cada componente las variables que tengan cargas mayores a 0.25 tanto positivas como negativas (en valor absoluto). Haz el reporte en un archivo de Word. Interpreta los componentes principales obtenidos.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. identificación | Nombre del lago | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 | X9 | X10 |
| 1 | Alligator | 5.9 | 6.1 | 3 | 0.7 | 1.23 | 5 | 0.85 | 1.43 | 1.53 | 1 |
| 2 | Annie | 3.5 | 5.1 | 1.9 | 3.2 | 1.33 | 7 | 0.92 | 1.9 | 1.33 | 0 |
| 3 | Apopka | 116 | 9.1 | 44.1 | 128.3 | 0.04 | 6 | 0.04 | 0.06 | 0.04 | 0 |
| 4 | Blue Cypress | 39.4 | 6.9 | 16.4 | 3.5 | 0.44 | 12 | 0.13 | 0.84 | 0.44 | 0 |
| 5 | Brick | 2.5 | 4.6 | 2.9 | 1.8 | 1.2 | 12 | 0.69 | 1.5 | 1.33 | 1 |
| 6 | Bryant | 19.6 | 7.3 | 4.5 | 44.1 | 0.27 | 14 | 0.04 | 0.48 | 0.25 | 1 |
| 7 | Cherry | 5.2 | 5.4 | 2.8 | 3.4 | 0.48 | 10 | 0.3 | 0.72 | 0.45 | 1 |
| 8 | Crescent | 71.4 | 8.1 | 55.2 | 33.7 | 0.19 | 12 | 0.08 | 0.38 | 0.16 | 1 |
| 9 | Deer Point | 26.4 | 5.8 | 9.2 | 1.6 | 0.83 | 24 | 0.26 | 1.4 | 0.72 | 1 |
| 10 | Dias  | 4.8 | 6.4 | 4.6 | 22.5 | 0.81 | 12 | 0.41 | 1.47 | 0.81 | 1 |
| 11 | Dorr | 6.6 | 5.4 | 2.7 | 14.9 | 0.71 | 12 | 0.52 | 0.86 | 0.71 | 1 |
| 12 | Down | 16.5 | 7.2 | 13.8 | 4 | 0.5 | 12 | 0.1 | 0.73 | 0.51 | 1 |
| 13 | Eaton | 25.4 | 7.2 | 25.2 | 11.6 | 0.49 | 7 | 0.26 | 1.01 | 0.54 | 1 |
| 14 | East Tohopekaliga | 7.1 | 5.8 | 5.2 | 5.8 | 1.16 | 43 | 0.5 | 2.03 | 1 | 1 |
| 15 | Farm- 13  | 128 | 7.6 | 86.5 | 71.1 | 0.05 | 11 | 0.04 | 0.11 | 0.05 | 0 |
| 16 | George | 83.7 | 8.2 | 66.5 | 78.6 | 0.15 | 10 | 0.12 | 0.18 | 0.15 | 1 |
| 17 | Griffin | 108.5 | 8.7 | 35.6 | 80.1 | 0.19 | 40 | 0.07 | 0.43 | 0.19 | 1 |
| 18 | Harney | 61.3 | 7.8 | 57.4 | 13.9 | 0.77 | 6 | 0.32 | 1.5 | 0.49 | 1 |
| 19 | Hart | 6.4 | 5.8 | 4 | 4.6 | 1.08 | 10 | 0.64 | 1.33 | 1.02 | 1 |
| 20 | Hatchineha | 31 | 6.7 | 15 | 17 | 0.98 | 6 | 0.67 | 1.44 | 0.7 | 1 |
| 21 | Iamonia | 7.5 | 4.4 | 2 | 9.6 | 0.63 | 12 | 0.33 | 0.93 | 0.45 | 1 |
| 22 | Istokpoga  | 17.3 | 6.7 | 10.7 | 9.5 | 0.56 | 12 | 0.37 | 0.94 | 0.59 | 1 |
| 23 | Jackson | 12.6 | 6.1 | 3.7 | 21 | 0.41 | 12 | 0.25 | 0.61 | 0.41 | 0 |
| 24 | Josephine | 7 | 6.9 | 6.3 | 32.1 | 0.73 | 12 | 0.33 | 2.04 | 0.81 | 1 |
| 25 | Kinglsey | 10.5 | 5.5 | 6.3 | 1.6 | 0.34 | 10 | 0.25 | 0.62 | 0.42 | 1 |
| 26 | Kissimmee | 30 | 6.9 | 13.9 | 21.5 | 0.59 | 36 | 0.23 | 1.12 | 0.53 | 1 |
| 27 | Lochloosa | 55.4 | 7.3 | 15.9 | 24.7 | 0.34 | 10 | 0.17 | 0.52 | 0.31 | 1 |
| 28 | Lousia | 3.9 | 4.5 | 3.3 | 7 | 0.84 | 8 | 0.59 | 1.38 | 0.87 | 1 |
| 29 | Miccasukee | 5.5 | 4.8 | 1.7 | 14.8 | 0.5 | 11 | 0.31 | 0.84 | 0.5 | 0 |
| 30 | Minneola | 6.3 | 5.8 | 3.3 | 0.7 | 0.34 | 10 | 0.19 | 0.69 | 0.47 | 1 |
| 31 | Monroe | 67 | 7.8 | 58.6 | 43.8 | 0.28 | 10 | 0.16 | 0.59 | 0.25 | 1 |
| 32 | Newmans | 28.8 | 7.4 | 10.2 | 32.7 | 0.34 | 10 | 0.16 | 0.65 | 0.41 | 1 |
| 33 | Ocean Pond | 5.8 | 3.6 | 1.6 | 3.2 | 0.87 | 12 | 0.31 | 1.9 | 0.87 | 0 |
| 34 | Ocheese Pond | 4.5 | 4.4 | 1.1 | 3.2 | 0.56 | 13 | 0.25 | 1.02 | 0.56 | 0 |
| 35 | Okeechobee | 119.1 | 7.9 | 38.4 | 16.1 | 0.17 | 12 | 0.07 | 0.3 | 0.16 | 1 |
| 36 | Orange | 25.4 | 7.1 | 8.8 | 45.2 | 0.18 | 13 | 0.09 | 0.29 | 0.16 | 1 |
| 37 | Panasoffkee | 106.5 | 6.8 | 90.7 | 16.5 | 0.19 | 13 | 0.05 | 0.37 | 0.23 | 1 |
| 38 | Parker | 53 | 8.4 | 45.6 | 152.4 | 0.04 | 4 | 0.04 | 0.06 | 0.04 | 0 |
| 39 | Placid | 8.5 | 7 | 2.5 | 12.8 | 0.49 | 12 | 0.31 | 0.63 | 0.56 | 1 |
| 40 | Puzzle | 87.6 | 7.5 | 85.5 | 20.1 | 0.1 | 10 | 0.79 | 1.41 | 0.89 | 1 |
| 41 | Rodman | 114 | 7 | 72.6 | 6.4 | 0.16 | 14 | 0.04 | 0.26 | 0.18 | 1 |
| 42 | Rousseau | 97.5 | 6.8 | 45.5 | 6.2 | 0.1 | 12 | 0.05 | 0.26 | 0.19 | 1 |
| 43 | Sampson | 11.8 | 5.9 | 24.2 | 1.6 | 0.48 | 10 | 0.27 | 1.05 | 0.44 | 1 |
| 44 | Shipp | 66.5 | 8.3 | 26 | 68.2 | 0.21 | 12 | 0.05 | 0.48 | 0.16 | 1 |
| 45 | Talquin | 16 | 6.7 | 41.2 | 24.1 | 0.86 | 12 | 0.36 | 1.4 | 0.67 | 1 |
| 46 | Tarpon | 5 | 6.2 | 23.6 | 9.6 | 0.52 | 12 | 0.31 | 0.95 | 0.55 | 1 |
| 47 | Trafford | 81.5 | 8.9 | 20.5 | 9.6 | 0.27 | 6 | 0.04 | 0.4 | 0.27 | 0 |
| 48 | Trout | 1.2 | 4.3 | 2.1 | 6.4 | 0.94 | 10 | 0.59 | 1.24 | 0.98 | 1 |
| 49 | Tsala Apopka | 34 | 7 | 13.1 | 4.6 | 0.4 | 12 | 0.08 | 0.9 | 0.31 | 1 |
| 50 | Weir | 15.5 | 6.9 | 5.2 | 16.5 | 0.43 | 11 | 0.23 | 0.69 | 0.43 | 1 |
| 51 | Tohopekaliga | 25.6 | 6.2 | 12.6 | 27.7 | 0.65 | 44 | 0.3 | 1.1 | 0.58 | 1 |
| 52 | Wildcat | 17.3 | 5.2 | 3 | 2.6 | 0.25 | 12 | 0.15 | 0.4 | 0.28 | 1 |
| 53 | Yale | 71.8 | 7.9 | 20.5 | 8.8 | 0.27 | 12 | 0.15 | 0.51 | 0.25 | 1 |