

Problema 1  
Base de datos carros

mpg: millas por galón  
 cyl: cilindros  
 disp: desplazamiento del motor  
 hp: caballos de fuerza  
 drat: Mide el volumen del motor y representa el poder que este genera  
 wt: peso (en miles de lbs)  
 qsec: Tiempo que se demora el carro en recorrer 1/4 de milla  
 gear: número de engranajes de la transmisión  
 carb: número de carburadores

(a) Analice si en este problema existen patrones de relación entre variables que permitan realizar un análisis factorial  
 Utilice la prueba de esfericidad Bartlett, el criterio MKO y el MSA

Utilice  $\alpha=0.01$

1

Problema 1  
Base de datos carros

mpg: millas por galón  
 cyl: cilindros  
 disp: desplazamiento del motor  
 hp: caballos de fuerza  
 drat: Mide el volumen del motor y representa el poder que este genera  
 wt: peso (en miles de lbs)  
 qsec: Tiempo que se demora el carro en recorrer 1/4 de milla  
 gear: número de engranajes de la transmisión  
 carb: número de carburadores

(b) Determine el número de factores más adecuado.  
 Sugerencia: Utilice el diagrama de pendiente

2

Problema 1  
Base de datos carros

mpg: millas por galón  
cyl: cilindros  
disp: desplazamiento del motor  
hp: caballos de fuerza  
drat: Mide el volumen del motor y representa el poder que este genera  
wt: peso (en miles de lbs)  
qsec: Tiempo que se demora el carro en recorrer 1/4 de milla  
gear: número de engranajes de la transmisión  
carb: número de carburadores

(c) Para cada uno de los factores estime las cargas, las comunalidades y las especificidades  
Identifique también la proporción de la varianza total que explica cada uno de los factores

3

Problema 1  
Base de datos carros

mpg: millas por galón  
cyl: cilindros  
disp: desplazamiento del motor  
hp: caballos de fuerza  
drat: Mide el volumen del motor y representa el poder que este genera  
wt: peso (en miles de lbs)  
qsec: Tiempo que se demora el carro en recorrer 1/4 de milla  
gear: número de engranajes de la transmisión  
carb: número de carburadores

(c) Para cada uno de los factores estime las cargas, las comunalidades y las especificidades  
Identifique también la proporción de la varianza total que explica cada uno de los factores  
(c.1) Haga la rotación varimax de los factores  
(d) Interprete los factores obtenidos y como se reflejan en las relaciones entre las variables

4

La base de datos textura contiene información sobre la textura de un grupo de productos de pastelería.

Las variables del estudio son:

oil: % de aceite  
density: densidad del producto  
crispy: medida de crocancia  
fracture: ángulo previo a la ruptura  
hardness: fuerza requerida para romperlo

- (a) Analice si en este problema existen patrones de relación entre variables que permitan realizar un análisis factorial
- (b) Determine el número de factores más adecuado.
- (c) Para cada uno de los factores estime las cargas, las comunalidades y las especificidades  
Identifique también la proporción de la varianza total que explica cada uno de los factores
- (c.1) Haga la rotación varimax de los factores
- (d) Interprete los factores obtenidos y como se reflejan en las relaciones entre las variables

5

Base de datos **vinos** contiene información sobre las características químicas de los vinos producidos bajo la denominación de origen Ribera del Duero (España)

A Alcoholic content (percentage)  
VA volatil acidity - g acetic acid/l  
TA Total tritable acidity - g tartaric acid/l  
FA Fixed acidity - g tartaric acid/l  
pH ph  
TPR Total phenolics - g gallic acid /l - Folin  
TPS Total phenolics - Somers  
V Substances reactive to vanilin - mg catechin/l  
PC Procyanidins - mg cyanidin/l  
ACR Total Anthocyanins - mg/l - method 1  
ACS Total Anthocyanins - mg/l - methods 2  
ACC Malvidin - malvidin-3-glucoside mg/l  
CI Color density -  
CI2 Color density 2  
H Wine Hue Color  
I Degree of Ionization - Percent  
CA Chemical Age  
VPC ratio V/PC

- (a) Analice si en este problema existen patrones de relación entre variables que permitan realizar un análisis factorial
- (b) Determine el número de factores más adecuado.
- (c) Para cada uno de los factores estime las cargas, las comunalidades y las especificidades  
Identifique también la proporción de la varianza total que explica cada uno de los factores
- (c.1) Haga la rotación varimax de los factores
- (d) Interprete los factores obtenidos y como se reflejan en las relaciones entre las variables

6

Base de datos decaB archivo  
Brasil contiene información  
sobre los puntajes obtenidos  
por los atletas en la prueba de  
decatlón

Variables:

100m\_p: 100m

LJ\_p: salto largo

SP\_p: lanzamiento bala

HJH\_p: salto alto

400m\_p: 400 metros

110m\_p: 110 metros con  
vallas

DT\_p: lanzamiento del disco

PV\_p: salto con pértiga

PT\_p: lanzamiento de la  
jabalina

- (a) Analice si en este problema existen patrones de relación entre variables que permitan realizar un análisis factorial
- (b) Determine el número de factores más adecuado.
- (c) Para cada uno de los factores estime las cargas, las communalidades y las especificidades  
Identifique también la proporción de la varianza total que explica cada uno de los factores
- (c.1) Haga la rotación varimax de los factores
- (d) Interprete los factores obtenidos y como se reflejan en las relaciones entre las variables