

12. AMARN - SUMARIO

AMARN 2018 - IMFIA.FI.UDELAR -
Ing. Luis Silveira, Ph.D.

Objetivos del curso

Los objetivos del curso son deliberadamente limitados.
Persiguen proporcionar:

- Una introducción somera a los métodos multivariados de mayor utilización.
- Una idea acerca de lo que puede y lo que no puede hacerse con cada uno de estos métodos.
- El contenido debe entenderse como un primer paso de un largo camino. La competencia en el Análisis Multivariado requiere mucha práctica.

AMARN 2018 - IMFIA.FI.UDELAR -
Ing. Luis Silveira, Ph.D.

¿Cómo continuar?

- Analizar artículos de revistas internacionales arbitradas sobre aplicaciones específicas de los métodos multivariados en el área de interés.
- Profundizar el conocimiento a través del estudio de literatura específica sobre cada uno de los métodos tratados en el curso.
- Ganar experiencia analizando diferentes conjuntos de datos conocidos, de modo de contrastar la interpretación con la realidad.

AMARN 2018 - IMFIA.FI.UDELAR -
Ing. Luis Silveira, Ph.D.

Recomendaciones generales

1. Existen a menudo diferentes alternativas para analizar un conjunto particular de datos. No necesariamente alguna de ellas es "la mejor". De hecho, se pueden realizar varios tipos de análisis para investigar diferentes aspectos de los mismos datos.

Ejemplo: Gorriones s y no-s

- ✓ ACP o AF para investigar la influencia de las dimensiones de sus cuerpos.
- ✓ AD para contrastar gorriones s y no-s.
- ✓ AC o EMD para determinar su agrupamiento.

AMARN 2018 - IMFIA.FI.UDELAR -
Ing. Luis Silveira, Ph.D.

Recomendaciones generales

2. Utilice el sentido común. Antes de embarcarse en un análisis considere si éste puede realmente responder a las interrogantes de interés. (No es infrecuente encontrar a los usuarios de paquetes estadísticos frente a un gran conjunto de salidas computacionales que nada les dice de lo que realmente quieren saber).
3. El análisis multivariado no siempre produce una respuesta "nítida". Puede que los datos contengan un mensaje, pero que éste no puede leerse utilizando modelos simples, que tienen por base combinaciones lineales de las variables originales.

AMARN 2018 - IMFIA.FI.UDELAR -
Ing. Luis Silveira, Ph.D.

Recomendaciones generales

4. Existe siempre la posibilidad en cuanto a que una o más observaciones extremas dominen el análisis. Éstos "outliers" pueden identificarse visualmente o considerando tablas de frecuencia.
5. No es fácil decidir qué hacer con un "outlier". Si se debe a un error de medida u otro error definido, basta excluirlo del análisis. Sin embargo, si la observación es un valor genuino y anómalo, esto no es válido.

AMARN 2018 - IMFIA.FI.UDELAR -
Ing. Luis Silveira, Ph.D.

Recomendaciones generales

6. Los métodos gráficos son extremadamente útiles para examinar los datos. Deben verse como un complemento necesario para los cálculos numéricos descriptos en el curso.
7. Los datos faltantes causan mayores problemas cuando se consideran métodos de análisis de datos multivariados, en comparación con el análisis univariado.

Little, R.A. and Rubin, D.B. (2002), *Statistical Analysis with Missing Data*, 2nd ed., Wiley, New York

AMARN 2018 - IMFIA.FI.UDELAR -
Ing. Luis Silveira, Ph.D.

Ejemplos para Examen escrito

PREGUNTAS TEÓRICO/PRÁCTICAS

Puntaje total: 120 pts. Aprobación: Mínimo: 60 pts.

❖ ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES

El A.C.P. parte de una matriz de datos, luego se obtiene la matriz de covarianza (S), seguidamente los valores propios de la matriz S y la matriz ortonormal U , en la que las columnas son los vectores propios de S . No obstante, no en todos los casos es válida la utilización de la matriz S . ¿Por qué? ¿Cómo se procede en esos casos? (15 puntos)

AMARN 2018 - IMFIA.FI.UDELAR -
Ing. Luis Silveira, Ph.D.

Ejemplos para Examen escrito

❖ ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS

“El análisis de correspondencias brinda la misma información que un análisis de componentes principales en modo Q y modo R”. Justifique su respuesta. (30 puntos)

| | |
|-----------|--|
| Verdadero | |
| Falso | |