

Síntesi

Les dades composicionals són vectors les components dels quals representen proporcions respecte d'un total, per tant la seva suma és una constant. Aquesta restricció condiona la metodologia per a la seva anàlisi estadística. En aquesta taula s'introdueix, amb un exemple pràctic molt senzill, què són les dades composicionals. Es veu que les composicions de 3 parts es poden representar en un diagrama bivariant anomenat ternari. A través d'altres exemples es mostra com les dades composicionals són present en moltes disciplines científiques com per exemple la geologia, medicina o enginyeria entre d'altres. S'introdueix de forma intuïtiva la distància d'Aitchison com a mesura adaptada a les dades composicionals. Finalment es visualitzen conceptes de paral·lelisme o ortogonalitat amb una mesura no clàssica.

Descripció

En aquesta taula es pretén mostrar com provocar als alumnes d'una assignatura d'estadística de qualsevol grau universitari una reflexió sobre la naturalesa de les dades composicionals i sobre la metodologia estadística específica per a la seva anàlisi estadística.

S'introduirà primer i a través d'un exemple pràctic què són les dades composicionals. Als participants a la taula se'ls proposarà aportar dades composicionals a partir de la mesura de 3 variables del seu dia a dia. Seguidament es veurà que les dades composicionals de 3 parts es poden representar en un gràfic bidimensional, anomenat diagrama ternari (Figura 1), i es veurà la relació d'aquest gràfic com a una projecció.

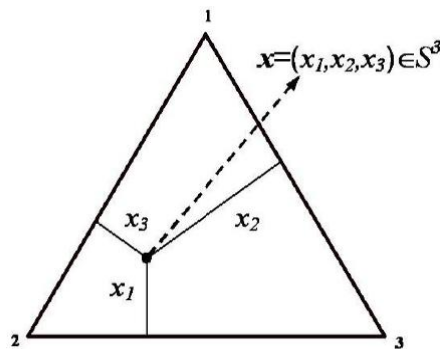


Figura 1: Diagrama ternari

S'introduiran també altres exemples per mostrar que aquest tipus de dades són present en moltes disciplines científiques com per exemple geologia, medicina, arqueologia, enginyeria o ciències ambientals entre d'altres.

Finalment es mostrarà com les eines estadístiques habituals poden no ser adequades per analitzar aquest tipus de dades. En particular s'introduirà la distància d'Aitchison com a mesura adaptada a les dades composicionals i se'n veurà la materialització a través d'una projecció.

Mateu-Figueras, Daunis-i-Estadella, Vives-Mestres Universitat de Girona gloria.mateu@udg.edu	Nivell: Universitat Aspectes que es treballen: Estadística, geometria, dades composicionals	1 / 2
--	---	-------



Per a la visualització d'aquesta projecció es comptarà amb uns de prototips de superfícies manipulables on, els participants a la taula, podran visualitzar la distància d'Aitchison i mirar amb ulls composicionals les dades que hi ha representades.



Figura 1: Imatge del prototip que permet mirar sobre la superfície amb ulls composicionals mesurant les dades composicionals amb la mesura d'Aitchison compatible amb la naturalesa de les dades.

Utilitzant aquesta projecció també es veuran els conceptes de paral·lelisme, ortogonalitat, cercles, el·lipses amb una mesura no clàssica. Per mostrar aquests conceptes s'utilitzaran elements gràfics sobre cartolines on es comparen les geometries amb la distància d'Aitchison i la seva transformació sobre la superfície on les dades es poden mirar amb la mesura habitual.

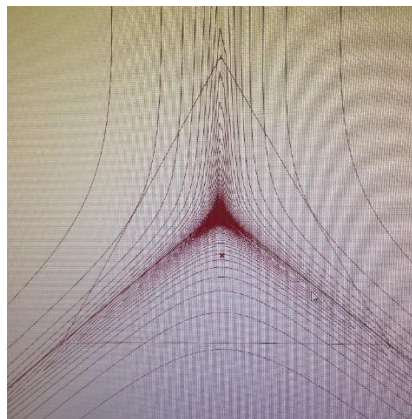


Figura 2: Superfície de representació de les dades composicionals i el diagrama ternari.

<p>Mateu-Figueras, Daunis-i-Estadella, Vives-Mestres Universitat de Girona gloria.mateu@udg.edu</p>	<p>Nivell: Universitat Aspectes que es treballen: Estadística, geometria, dades composicionals</p>	<p>2 / 2</p>
---	--	--------------

