

COMBINANDO RESPUESTAS CON DISTRIBUCIÓN NORMAL Y BERNOULLI PARA MAXIMIZAR EL ÁREA BAJO LA CURVA ROC: EL CASO DEL DIAGNÓSTICO POR IMAGEN DE DEMENCIAS

D. Salmerón¹, J. M. García Santos², D. Gavrilá¹, C. Antúnez³, M. J. Tormo¹
y C. Navarro¹

¹Servicio de Epidemiología, Consejería de Sanidad de Murcia

²Servicio de radiodiagnóstico, Hospital Morales Meseguer de Murcia

³Unidad de Demencias, Hospital Virgen de la Arrixaca de Murcia

Objetivo: Se pretende mostrar cómo es posible combinar la información de una variable con distribución normal con otra que sigue una distribución bernoulli, para obtener una nueva variable, combinación lineal de las anteriores, que optimice el área bajo la curva ROC.

Material y métodos: La metodología se aplicada a datos del estudio ARIADNA, encuesta de prevalencia de demencia en la población mayor de 64 años de la Región de Murcia. Se exploraron 56 participantes del estudio con espectroscopia por resonancia magnética tras ser evaluados clínica y neuropsicológicamente. Se dan fórmulas explícitas de la combinación lineal óptima, y se propone la metodología bayesiana para hacer inferencia. La metodología se extiende al caso general multivariado usando optimización.

Resultados: Combinando la información de las variables resultado de la espectroscopia con variables binarias, se ha encontrado una mejora en las áreas respecto a cuando se consideran por separado. Cuando se usa solamente el resultado de la espectroscopia el área fue 0,756, mientras que cuando se combina con la edad, el área es 0,86.

Conclusiones: La metodología ha sido aplicada con éxito a datos reales. Por otra parte, en muchas situaciones prácticas se tiene tanto información cuantitativa como cualitativa, lo que hace aplicable el método propuesto.