



Línea de Trabajo fin de Máster

(Fecha última actualización: 15/10/2020)

DOBLE MÁSTER DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE SECUNDARIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZA DE IDIOMAS - ESTADÍSTICA APLICADA. CURSO ACADÉMICO 2020-21

Título	Evaluación de test diagnósticos binarios: Una aplicación en R
Profesor(es)	Antonio Martín Andrés Miguel Ángel Montero Alonso
Tipo de trabajo	Práctico
Nº de alumnos	1
Descripción	La evaluación de test diagnósticos binarios es un importante tópico en el estudio de los métodos estadísticos para el diagnóstico de enfermedades. La precisión de un test diagnóstico binario se mide en términos de distintos parámetros (sensibilidad, especificidad, valores predictivos, etc.). En el presente TFM se pretende realizar una librería en R para presentar las estimaciones puntuales y por intervalos de tales parámetros en las distintas situaciones y establecer comparaciones entre ellos en función del grado de verificación y de tamaños muestrales. Además, se aplicarán los resultados obtenidos a varias situaciones reales obtenidas de bibliografía médica como método de re-análisis de resultados ya obtenidos y publicados.
Objetivos particulares	El presente trabajo tiene como objetivos 1º) El alumno describirá los parámetros ligados al concepto de exactitud diagnóstica y presentará el problema de igualdad de dos métodos diagnósticos en forma de contraste de hipótesis, estimación puntual y estimación por intervalos, tanto para el caso de la verificación completa como parcial. 2º) El alumno creará una librería que realice el cálculo de los parámetros estudiados
Prerrequisitos y recomendaciones	Tener conocimientos avanzados de Inferencia Estadística y haber cursado la asignatura de Bioestadística. Deberá tener conocimientos y experiencia en el uso de R.
Plan de trabajo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reunión profesor alumno para trasladarle al alumno la documentación a estudiar, los datos para el análisis y el esquema general del trabajo. En esta situación el alumno elegirá los dos objetivos sobre los que desea trabajar. Presentación del plan de trabajo. Esta reunión en caso de necesidad será virtual. 2. Reuniones, virtuales, sucesivas para llevar a cabo las entregas en que está dividido el proyecto. Revisión de cada una de las entregas y posterior modificación si procede. Esta parte, en promedio, llevará unas 10 semanas. Han de entenderse estas instrucciones de una manera flexible pues lo que intentan reflejar es que debe haber una continuidad en el trabajo del alumno y en las correcciones que haga el profesor. 3. Entrega global y discusión del trabajo. Preparación de la exposición y corrección de la misma. Esta parte llevará alrededor de 2 semanas. 4. El estudiante comunicará al profesor las previsiones que tiene con la fecha de lectura del TFM de forma, que se pueda adaptar el calendario si sólo se disponen

**Máster Oficial en
Estadística Aplicada.**

Dpto. Estadística e Investigación Operativa.
Universidad de Granada.



	de los meses de verano.
Competencias generales y específicas	<ol style="list-style-type: none">1. Competencias Básicas. CB7, CB9, CB10.2. Competencias Generales: CG1, CG3, CG4, CG5, CG8, CG9.3. Competencias Específicas: CE1, CE5, CE9, CE10, CE15, CE18, CE21, CE27.
Bibliografía	<ul style="list-style-type: none">- Alonzo, T.A., Pepe, M.S., Moskowitz, C.S., (2002). Sample size calculations for comparative studies of medical tests for detecting presence of disease. <i>Statistics in Medicine</i>, 21: 835 – 852.- Filleron, T. "Comparing sensitivity and specificity of medical imaging tests when verification bias is present: the concept of relative diagnostic accuracy". <i>European Journal of Radiology</i>, Vol.98 (2018), pp. 32-35.- Pepe, M.S. "The Statistical Evaluation of Medical Tests for Classification and Prediction". Oxford University Press, United Kingdom. (2003).- Pepe, M.S., Alonzo, T.A. "Comparing disease screening tests when true disease status is ascertained only for screen positives" <i>Biostatistics</i>, 2 (3) (2001), pp. 249-260.- Zhou XH, Obuchowski NA, Obuchowski DM. "Statistical Methods in Diagnostic Medicine" 2nd Ed. Ed. Wiley & Sons, New York, USA (2011).