

TRABAJOS DE FIN DE GRADO OFERTADOS -GRADO EN ESTADÍSTICA- CURSO 2017-18

	<u>TÍTULO</u>	<u>TUTOR</u>	<u>RESUMEN</u>
1.	CLASIFICACIÓN DE MÉTRICAS SIMÉTRICAS Y CUÁDRICAS	CARLOS TEJERO PRIETO	En el presente trabajo se abordará en primer lugar la clasificación de las métricas simétricas sobre el cuerpo de los números reales mediante sus invariantes básicos: rango, índice y signatura. A continuación se estudiará la clasificación de las cuádricas, tanto en su versión afín como proyectiva. Se verá también como la clasificación de estos objetos algebraicos y geométricos es útil en Estadística para el análisis de las matrices de covariancia y correlación de vectores aleatorios multidimensionales.
2.	MÉTODOS DE REGIÓN DE CONFIANZA EN OPTIMIZACIÓN NUMÉRICA	M ^a TERESA DE BUSTOS MUÑOZ ANTONIO FERNÁNDEZ MARTÍNEZ	El objetivo de este Trabajo Fin de Grado es realizar un estudio descriptivo de los métodos de Optimización Numérica que tienen como idea primigenia la aproximación de la función objetivo por un modelo más sencillo en una región donde la aproximación sea suficientemente buena. De esta manera, los diferentes métodos se distinguirán por la elección de la región de confianza y la aproximación al minimizador del modelo en cada iteración del método. Por la naturaleza propia del Trabajo Fin de Grado, se recomienda que el alumno adjudicatario haya cursado la asignatura optativa de Optimización Numérica
3.	TÉCNICAS ESTADÍSTICAS EN EL ANÁLISIS DE LA TEMPERATURA DEL PIE EN PERSONAS CON DIABETES.	JESÚS MARTÍN VAQUERO, ARACELI QUEIRUGA DIOS.	Se pretende comenzar un análisis del problema del pie diabético, una enfermedad que cada vez tiene más repercusión en la sociedad moderna. El objetivo de este Trabajo Fin de Grado es realizar un estudio de diferentes técnicas estadísticas, a partir de datos obtenidos con cámara termográfica. Comenzando por las técnicas más básicas y llegando a técnicas multivariantes, que nos permitan conocer qué factores y en qué medida influyen en la temperatura del pie.
4.	<u>ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LAS OFERTAS DE TRABAJO EN INTERNET.</u>	ÁNGEL ALCALÁ HERNÁNDEZ	El trabajo que se propone consiste en encontrar y analizar las características más sobresalientes de las ofertas de trabajo que aparecen en las diferentes páginas Web, principalmente Infojobs. Empleando análisis tanto descriptivos como inferenciales de las diferentes ofertas, en este caso, será necesario utilizar el Método de Muestreo más adecuado, así como la utilización de los estimadores que lleven a los mejores resultados posibles. El estudio se puede realizar en diferentes ámbitos geográficos, España, comunidades autónomas, provincias, así como comparaciones entre ellas. También es posible estudiar las características de las ofertas según la categoría de las mismas, comerciales, dependientes, ingenieros, etc., y en definitiva emplear cualquier filtro, de los que se utilizan en dichas páginas, para elegir un tipo determinado de oferta laboral a estudiar. El procedimiento más sencillo de muestreo a utilizar en estos casos es el Muestreo Sistemático, pero en cualquier caso necesitamos un tamaño de muestra suficiente, lo cual significa un esfuerzo considerable. Las principales dificultades que podemos tener es la falta de homogeneidad en la presentación de la información de las ofertas, incluso dentro de las mismas páginas web, como consecuencia nos veremos obligados a uniformar estos datos con cierta subjetividad, con la consiguiente pérdida

TRABAJOS DE FIN DE GRADO OFERTADOS -GRADO EN ESTADÍSTICA- CURSO 2017-18

			de calidad. El alumno debe manejar Estadística Descriptiva y los diferentes Métodos de Muestreo, así como los estimadores más habituales en cada caso.
5.	ESTUDIO SOBRE EL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR EN LAS CADENAS DE SUPERMERCADOS MEDIANTE TÉCNICAS ESTADÍSTICAS MULTIVARIANTES	M ^º CARMEN PATINO ALONSO	<p>Un perfil del consumidor es el conjunto de características que con base en el análisis de las variables de un mercado describe a un cliente. En primer lugar el alumno realizará una breve revisión bibliográfica que le permita familiarizarse con las técnicas estadísticas utilizadas y conceptos básicos de los estudios de mercado. A continuación se llevará a cabo una aplicación práctica de estos métodos en una situación real.</p> <p>Para ello será necesario trabajar con diversos software estadísticos: IBM SPSS, MultBiplot, el paquete estadístico R y algunas librerías y funciones ya implementadas en este entorno estadístico.</p>
6.	EVOLUCIÓN DE LAS VARIABLES DEMOGRÁFICAS.	JAIME EGIDO MIGUÉLEZ	<p>Las variables demográficas están en evolución constante. Las condiciones económicas de un determinado territorio es una de las causas que influyen en los cambios de la población que lo habita.</p> <p>La crisis económica parece estar remitiendo aunque sus efectos en la población puede que se noten durante mucho tiempo. Las condiciones sociales varían en función de las posibilidades que el tejido económico y/o político de una región proporciona a sus habitantes para poder vivir en un entorno digno.</p> <p>La aplicación de diversas técnicas estadísticas a diferentes variables económicas, sociales y demográficas de forma conjunta nos permitirá conocer la relación que existe entre ellas y la evolución de las mismas</p>
7.	ANÁLISIS DESCRIPTIVO CON R DE LA EPIDEMIOLOGÍA DE LOS ACCIDENTES INFANTILES EN SALAMANCA	JOSÉ MANUEL SÁNCHEZ SANTOS,	<p>A medida que los países van mejorando su nivel de vida, las infecciones y otras enfermedades derivadas de las malas condiciones de vida, van siendo sustituidas por patologías propias de la civilización, siendo los accidentes, y particularmente los accidentes infantiles, una de las más importantes. Se sabe que los accidentes no son eventuales y que la presentación sorpresiva es una apariencia, habiendo un proceso previo a la producción del accidente, en el entorno del niño o por las características de la edad del niño, que hacen al accidente previsible: hasta el 50% de las muertes por trauma son previsibles y en la mayoría de los países occidentales los accidentes constituyen la primera causa de morbi-mortalidad en la edad pediátrica, llegando a representar el 52% de los fallecimientos, seguidos por el 10% del cáncer.</p> <p>El trabajo de fin de grado debe contemplar varios objetivos. Por un lado se utilizarán, combinarán y detallarán en lenguaje de R diferentes herramientas para importar y formatear los datos (frecuencias) sobre accidentes infantiles proporcionados por un especialista del Hospital Universitario de Salamanca. Por otro lado se intentará construir y detallar en R diferentes funciones (tablas, gráficos, test, etc.) para el análisis descriptivo pormenorizado de la epidemiología de los accidentes infantiles. Finalmente, se intentará comparar los resultados con estudios similares.</p>

TRABAJOS DE FIN DE GRADO OFERTADOS -GRADO EN ESTADÍSTICA- CURSO 2017-18

8.	PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DEL DISEÑO ÓPTIMO DE EXPERIMENTOS	JUAN M. RODRÍGUEZ DÍAZ	El Diseño Óptimo de Experimentos es una disciplina relativamente joven, creada a principios del S. XX y que en los últimos tiempos está experimentando un enorme desarrollo. Existe un gran interés en encontrar los mejores puntos en los que tomar las observaciones para obtener unas estimaciones <i>óptimas</i> de los parámetros del modelo de regresión. Existen diversos criterios de optimización, algunos de ellos resultantes de las distintas maneras de <i>minimizar la matriz de covarianzas de los estimadores</i> . En varios casos existe una caracterización geométrica de los diseños óptimos, que puede ser aplicada en la búsqueda de los mismos. Este trabajo se ocupará de recopilar y describir adecuadamente esas situaciones, ilustrándolas con convenientes ejemplos.
9.	APLICACIÓN DEL MODELO DE FALLO ACELERADO EN ANÁLISIS DE SUPERVIVENCIA	MARÍA JESÚS RIVAS LÓPEZ	Los datos proporcionados por los estudios clínicos se expresan en múltiples ocasiones en términos de supervivencia. Esta medida no queda limitada a los términos de vida o muerte, sino a situaciones en la que se mide el tiempo que transcurre hasta que sucede una respuesta, fallo, muerte, recaída o desarrollo de una determinada enfermedad. Por tanto, el análisis de supervivencia estudia la variable tiempo hasta que sucede un evento de interés. El término supervivencia se debe a que en las primeras aplicaciones de este método de análisis se utilizaba como evento la muerte de un paciente. Por otra parte, es usual realizar experimentos encaminados a estudiar una posible relación entre el tiempo de supervivencia de un individuo y unas covariables. Para ello es conveniente utilizar las técnicas específicas del análisis de supervivencia puesto que los datos procedentes de este tipo de estudios muestran unas características propias, como por ejemplo la posible presencia de datos censurados. En este trabajo se presenta el modelo de fallo acelerado, muy utilizado en Ingeniería, y su posible aplicación a análisis de supervivencia en casos clínicos.
10.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS COMPOSICIONALES.	MARÍA TERESA SANTOS MARTÍN	El problema del análisis estadístico de datos composicionales ha sido y es una fuente de preocupación para muchos científicos desde que en 1897 Karl Pearson pusiera de manifiesto la inadecuación de los métodos estadísticos clásicos para el estudio de los mismos, la distancia euclídea no es una medida adecuada para estudiar las diferencias, la imposibilidad de interpretar las covarianzas, ... Los datos composicionales son realizaciones de vectores aleatorios de suma constante. Es incuestionable la frecuencia con la que aparecen este tipo de datos en las ciencias aplicadas y por ello el interés de disponer de herramientas adecuadas para su análisis, en la línea iniciada por Aitchison en 1892 basada en transformaciones logcocientes de los datos. En este TFG se estudiará la teoría del análisis de datos composicionales y mediante R se diseñará un programa que permita aplicar esta teoría a datos concretos.
11.	APLICACIÓN DE LOS ALGORITMOS GENÉTICOS A LA PROGRAMACIÓN LINEAL ENTERA	QUINTÍN MARTÍN MARTÍN	El trabajo que se propone se centrará en la aplicación de los algoritmos genéticos a los problemas de programación lineal entera. La revisión de los operadores genéticos aplicables al caso, así como la incorporación de alguno creado exproceso para ello será uno de los objetivos a perseguir. Otra fase importante del trabajo es la creación de funciones <i>fitness</i> que nos informen de la calidad de las soluciones obtenidas mediante algoritmos genéticos.

TRABAJOS DE FIN DE GRADO OFERTADOS -GRADO EN ESTADÍSTICA- CURSO 2017-18

			Se obtendrá la solución de los problemas de programación lineal entera de manera determinística y mediante algoritmos genéticos estableciéndose una comparativa entre ambas soluciones.
12.	EL MÉTODO DE LA RAZÓN DE VEROSIMILITUDES EN CONTRASTES DE HIPÓTESIS	RAMÓN ÁNGEL ARDANUY ALBAJAR	Se trata de hacer un estudio del Método de la Razón de Verosimilitudes para construir Contrastes de Hipótesis, su definición, la relación con los contrastes de hipótesis de máxima potencia, su relación con las pruebas Bayesianas, determinar la distribución asintótica, y ver sus aplicaciones en Estadística Clásica, tanto para los casos de medias y varianzas de distribuciones normales, como para pruebas de adherencia de ajuste, tablas de contingencia y pruebas de homogeneidad. En el estudio se tendrá en cuenta el teorema de Neyman y Pearson para contrastes de máxima potencia de hipótesis simples así como la extensión al caso de hipótesis compuestas.
13.	REGRESORES ESTOCÁSTICOS EN EL MODELO DE REGRESIÓN	ROSA A. SEPÚLVEDA CORREA	Uno de los supuestos que muchas veces no se ajusta a la realidad y que es obviado en la mayoría de los análisis en los que se considera el Modelo Clásico de Regresión Lineal (MCRL), es el que las variables explicativas sean fijas o no estocásticas, o, si son estocásticas, sean independientes del término del error. El trabajo de fin de grado consistirá en realizar una revisión de la literatura especializada, para estudiar si los métodos de estimación e inferencia que se aplican tradicionalmente en el MCRL siguen siendo válidos cuando los regresores son estocásticos; estudiar diversas situaciones en los que esta situación puede darse, y analizar qué métodos alternativos o soluciones están disponibles en este contexto.
14.	TÉCNICAS DE CLASIFICACIÓN APLICADAS A DATOS MASIVOS	MARÍA TERESA CABERO MORÁN	La obtención del conocimiento en bases de datos es una de las metas más ansiada en la época actual. Ello ha provocado la creación de numerosas técnicas en Minería de Datos, las cuales ya han ido madurando a largo de su corta historia. Una de estas es la clasificación, “reina” de todas. La creación de trillones de bytes cada día, su variedad de formatos y su velocidad de acumulación hacen que estas técnicas se hayan de amoldar a los tiempos. El trabajo propuesto consistirá en dar una visión actual de lo mencionado anteriormente, incluyendo los algoritmos usados en este campo para el estudio de los Datos Masivos (<i>Big Data</i>), una enumeración de diversos ejemplos en distintos ámbitos donde se utilice esta parte de la Estadística, así como, una parte práctica donde se pueda ver su aplicación.