

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PR/CL002_FC)	
	Asunto: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO (ANEXO I) Curso 2019-20	

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:
 DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

-TÍTULO DEL TRABAJO: MÉTODOS ESTADÍSTICOS-ECONOMÉTRICOS PARA EL ANÁLISIS ECONÓMICO REGIONAL

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico	Revisión e investigación bibliográfica	Numérico	Informes
Proyectos de diseño industrial (Tipo A)	Estudios e informes técnicos (Tipo B)	Computacional	Experimental
Trabajos de investigación o de investigación y desarrollo (Tipo C)	Otros (especificar) <i>Metodología estadístico-econométrica</i>		

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

Se trata de profundizar en los métodos cuantitativos para el análisis económico con el objetivo de llevar a cabo modelizaciones estadístico-econométricas de datos referenciados espacialmente.

Titulación: Grado en Estadística

Observaciones:

-TUTOR/ES:

Nombre: **Miguel Ángel Márquez Paniagua**

Área de conocimiento: **MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA ECONOMÍA Y LA EMPRESA**

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento:

4/11/2019

Vº Bº y Firma del Director del Dpto



Vº Bº y Firma del Tutor/es

[Handwritten signature]

Decanato de la Facultad de Ciencias

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PR/CL002 FC)	 Facultad de Ciencias
	Asunto: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO (ANEXO I) Curso 2019-20	

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA: Departamento de Matemáticas

-TÍTULO DEL TRABAJO: El estimador de James-Stein: propiedades teóricas y estudio de simulación

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico	<input checked="" type="checkbox"/>	Revisión e investigación bibliográfica	<input checked="" type="checkbox"/>	Numérico	<input checked="" type="checkbox"/>	Informes	
Proyectos de diseño industrial (Tipo A)		Estudios e informes técnicos (Tipo B)		Computacional		Experimental	
Trabajos de investigación o de investigación y desarrollo (Tipo C)		Otros (especificar)					

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

En el año 1956, Stein sorprendió a la comunidad estadística al probar que el estimador habitual del vector de medias de una distribución normal multivariante (el obtenido por máxima verosimilitud, o por mínimos cuadrados) no es admisible, en el sentido de que puede obtenerse un estimador con error cuadrático medio estrictamente menor si se “contraen” sus coordenadas. Este fenómeno no suele ser estudiado a lo largo del grado por falta de tiempo y es particularmente relevante para casos de dimensión alta.

Este trabajo consiste en deducir las propiedades teóricas del estimador de Stein, y su versión mejorada (el estimador de James-Stein), y confirmar mediante un estudio de simulación el grado de mejora obtenido respecto al estimador tradicional.

Titulación: Grado en Estadística

Observaciones:

-TUTOR:

Nombre: José Enrique Chacón Durán

Área de conocimiento: Estadística e Investigación Operativa

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 31/10/2019

  **DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**
UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA 

Vº Bº y Firma del Director del Dpto

Vº Bº y Firma del Tutor/es

Decanato de la Facultad de Ciencias

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PR/CL002_FC)	 Facultad de Ciencias
	Asunto: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO (ANEXO I) Curso 2019-20	

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:

Departamento de Matemáticas

-TÍTULO DEL TRABAJO:

Modelos estocásticos para modelar el deterioro de una infraestructura y su mantenimiento

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico	Revisión e investigación bibliográfica	Numérico	Informes
Proyectos de diseño industrial (Tipo A)	Estudios e informes técnicos (Tipo B)	Computacional X	Experimental
Trabajos de investigación o de investigación y desarrollo (Tipo C)	Otros (especificar)		

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

Numerosas infraestructuras, debido a su funcionamiento, sufren un deterioro gradual antes de su fallo definitivo. Por ejemplo, el volumen y la sobrecarga de tráfico en los puentes de las vías de comunicación provocan el deterioro gradual de dicha infraestructura. Los modelos probabilísticos de deterioro constituyen una herramienta objetiva a la hora de tomar decisiones sobre el nivel de seguridad de dicha infraestructura.

Desde un punto de vista probabilístico, diversos procesos estocásticos han sido utilizados para modelar este deterioro. Entre estos procesos podemos citar el proceso gamma, el proceso Browniano y el proceso de deterioro lineal general. El objetivo de este Trabajo Fin de Grado consiste en realizar una exhaustiva revisión bibliográfica sobre estos procesos estocásticos utilizados para modelar el deterioro de una infraestructura. Por otra parte, diversas acciones de mantenimiento son llevadas a cabo para prolongar el tiempo de vida de estas infraestructuras y evitar el colapso de éstas. Utilizando técnicas de simulación, este Trabajo Fin de Grado también analizará el impacto que tienen dichas acciones de mantenimiento sobre el tiempo de vida de dichos sistemas en deterioro.

Bibliografía básica

1. T. Nakagawa (2011) Stochastic processes with applications to reliability theory. Springer-Verlag, London.
2. J.H. Cha, M. Finkelstein (2018) Point processes for reliability analysis. Springer International Publishing.
3. T. Nakagawa (2005) Maintenance theory of reliability. Springer-Verlag London

Titulación: Grado en Estadística

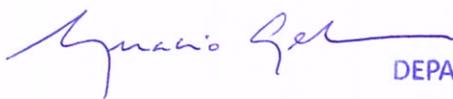
Observaciones:

TUTORA: Inmaculada Torres Castro

Nombre: Inmaculada Torres Castro

Área de conocimiento: Estadística e Investigación Operativa

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 31/10/2019





DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

Vº Bº y Firma del Director del Dpto

Vº Bº y Firma del Tutor/es

Decanato de la Facultad de Ciencias

ANEXO 1
PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA: Matemáticas

-TÍTULO DEL TRABAJO: Procesos de renovación

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico	x	Revisión e investigación bibliográfica	Numérico	Informes
Proyectos de diseño industrial (Tipo A)		Estudios e informes técnicos (Tipo B)	Computacional	Experimental
Trabajos de investigación o de investigación y desarrollo (Tipo C)		Otros (especificar)		

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

El proceso de Poisson es un proceso estocástico que representa el número de eventos que ocurren en un intervalo de tiempo, siendo la distribución del tiempo entre ocurrencia de los eventos una distribución de Poisson. El objetivo de este trabajo es generalizar este proceso a la situación en la que los tiempos de ocurrencia entre eventos sea cualquier sucesión de variables aleatorias independientes e idénticamente distribuidas. Estos procesos son denominados procesos de renovación. Se estudiarán las principales propiedades probabilísticas de los procesos de renovación, y establecerá el teorema básico de renovación. Finalmente se presentarán aplicaciones de dicho teorema básico de renovación.

Las referencias básicas para el trabajo son:

-R. Durrett. Essentials of Stochastic Processes. Springer, 3rd edition, 2016

-S. Karlin and H. Taylor. An Introduction to Stochastic Modelling. Academic Press, 3rd edition, 1998

Titulación: Grado en Estadística

Observaciones:

-TUTOR/ES*:

Nombre: Miguel González Velasco e Inés M^a del Puerto García
Área de conocimiento: Estadística e Investigación Operativa

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 31/10/2019



DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

V^o B^o y Firma del Director del Dpto

Firmado digitalmente por GONZALEZ
VELASCO MIGUEL - 30203240P
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES,
serialNumber=IDCES-30203240P,
givenName=MIGUEL, sn=GONZALEZ
VELASCO, cn=GONZALEZ VELASCO
MIGUEL - 30203240P
Fecha: 2019.10.27 20:50:49 +01'00'

V^o B^o y Firma del Tutor/es

Firmado digitalmente por DEL
PUERTO GARCIA INES MARIA -
33971111L
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES,
serialNumber=IDCES-33971111L,
givenName=INES MARIA, sn=DEL
PUERTO GARCIA, cn=DEL PUERTO
GARCIA INES MARIA - 33971111L
Fecha: 2019.10.27 21:15:39 +01'00'

** Si hay más de un tutor de la UEx y uno de ellos no es profesor, deberá especificar el tipo de vinculación con la Universidad*

Decanato de la Facultad de Ciencias

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PR/CL002_FC)	 Facultad de Ciencias
	Asunto: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO (ANEXO I) Curso 2019-20	

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA: Matemáticas

-TÍTULO DEL TRABAJO: Sobre Espacios Vectoriales Topológicos.

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico	Revisión e investigación bibliográfica	Numérico	Informes
Proyectos de diseño industrial (Tipo A)	Estudios e informes técnicos (Tipo B)	Computacional	Experimental
Trabajos de investigación o de investigación y desarrollo (Tipo C)	Otros (especificar)		

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

El alumno extenderá, al marco de los Espacios Vectoriales Topológicos, parte de los conceptos y resultados establecidos para los espacios normados en la asignatura Análisis Funcional 1 de los Grados de Matemáticas y Estadística.

La teoría será extraída de material escrito en gran medida en inglés, por lo que se recomienda tener conocimiento avanzado de esta lengua.

Titulación: Grado de Estadística.

Observaciones: La mayor parte del material necesario está escrito en lengua inglesa.

-TUTOR/ES:

Nombre: María Yolanda Meléndez Rocha

Área de conocimiento: Análisis Matemático.

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 31/10/2019

Vº Bº y Firma del Director del Dpto



DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

Vº Bº y Firma del Tutor/es

Decanato de la Facultad de Ciencias

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PR/CL002_FC)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO (ANEXO I) Curso 2019-20		

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA: Matemáticas

-TÍTULO DEL TRABAJO: Modelos de Redes en Investigación Operativa

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico	X	Revisión e investigación bibliográfica	Numérico	Informes
Proyectos de diseño industrial (Tipo A)		Estudios e informes técnicos (Tipo B)	Computacional	X Experimental
Trabajos de investigación o de investigación y desarrollo (Tipo C)		Otros (especificar)		

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

Análisis de algunos modelos de redes en investigación operativa. Se expondrán algunos algoritmos y se estudiará su convergencia a la solución óptima. Si fuera posible, se programarán convenientemente con la idea de usarlos en las clases del grado en estadística. Los algoritmos analizados provienen del libro de Katta G. Murty, "Network Programming".

Titulación: Grado en Estadística

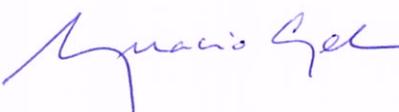
Observaciones

-TUTOR/ES:

Nombre: José Antonio Oyola Velasco

Área de conocimiento: Estadística e Investigación Operativa.

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 31/10/2019

  DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



Vº Bº y Firma del Director del Dpto

Vº Bº y Firma del Tutor/es

Decanato de la Facultad de Ciencias