INFORMEST
Boletín de SGAPEIO. Novembro de 1998. Número 9

Editorial 1 á 3
Universidade da Coruña.
"Seminario de estimación no paramétrica de funciones. Aplicaciones".

Sociedade 4 á 9
Estatística nos Médios.
Probabilidades e Fútbol.
Algunas probabilidades sobre la clasificación final de los equipos gallegos..
Redestat.
http://www.ine.es

Colaboracións 10 á 11
Estatística Recreativa.
Probabilidad y Ambigüedad.
Referencia Bibliográfica.
"Teoría de la Probabilidad"

Novas da Sociedade 11 á 13
Novas da Sociedade.
Resumo dos acordos do Consello Executivo da SGAPEIO do día 30 de Setembro de 1998.
Asemblea Xeral o día 21 Novembro 1998.

INE 13 á 14
INE.
"Una actividad estadística para alumnos y profesores de enseñanza secundaria".
Oposicións ao INE.

Novas do IGE 15 á 16
Novas do IGE.
Oposicións ao Instituto Galego de Estatística.
Lei do Plan de Estatística 1998 - 2001.

Novas 16
Visitas de Investigadores.

SGAPEIO
Sociedade Galega para a Promoción da Estatística e da Investigación de Operacións
Facultade de Matemáticas
15706 Santiago de Compostela

Universidade da Coruña

"Seminario de estimación no paramétrica de funciones. Aplicaciones"

Redacción

Os pasados 10 e 11 de setembro de 1998 tivo lugar na Facultade de Informática da Universidade da Coruña o seminário que ano tras ano desde xa hai tempo se ven celebrando en Galicia. Con grande sona no dicir de algún participante invitado.

O seminário comezou un día pola inquedanza no Departamento de Estatística e Investigación Operativa da Universidade de Santiago con especial relevância do profesor Wenceslao González Manteiga.

Co paso do tempo esta reunión foi agradando en contidos e en participantes até chegar ao nivel acadado na Coruña os días pasados. Queremos aproveitar a ocasión para felicitar a todos os que contribuiron de algún xeito a que o seminário se mantivese na categoría que hoxe ten e moi especialmente aos profesores da área de Estatística e I.O. do Departamento de Matemáticas na UDC. Manifestar o noso agradecimento polo ben que se organizou o seminário e o acerto que tiveron á hora de traer participantes invitados de fora da comunidade con tanta sona na investigación da Inferéncia Non Paramétrica. O ano que ven temos cita na Universidade de Vigo para volver ter unha referéncia actual sobre estes temas de tanto interése. Agardamos, por tanto, esta reunión de investigadores tanto nacionais como internacionais para voltar a discutir e contrastar opinións sobre un tema de tanta actualidade. Para a vindeira reunión podedes obter información actualizada segundo vaia surxindo na páxina web criada ao efeito:
http://eiosun.uvigo.es/cursos/semnp99.html.

Nos agora ofrecemos-vos un breve percorrido para todos os que por algún motivo non puderon asistir a través dos contidos de algúns participantes así como do programa xeral do seminário.

Desde o INFORMEST tamén queremos manifestar a nosa satisfacción por ter contado con conferenciantes de fora da Comunidade: Gábor Lugosi, Miguel Delgado e Javier Hidalgo.

OS CONTIDOS:

Exposición de traballos de investigación relacionados con o estudo teórico e aplicacións da estimación non paramétrica de funcions de probabilidade, de regresión, de densidade, de distribución, de risco, de erro de predición, etc...

OS PARTICIPANTES E O PROGRAMA:

XOVES 10 de SETEMBRO: 10:00 -10:15 Presentación.

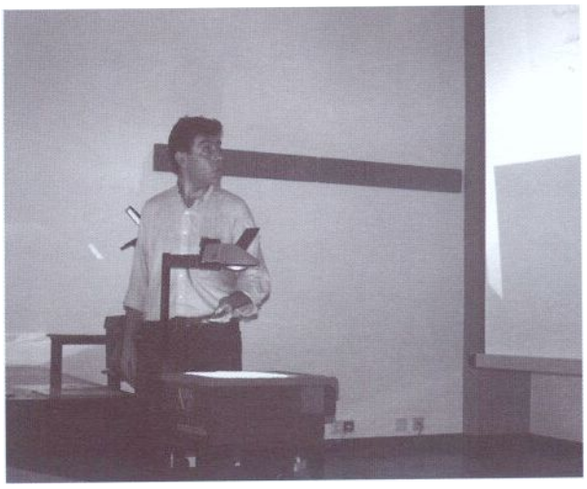
ESTIMACIÓN DEL ESPECTRO Y EL VARIOGRAMA

10 : 15 - 10 : 45

"Análisis Espectral con Series Replicadas".
Carmen Nieves Hernández Flores. Universidad de Las Palmas.

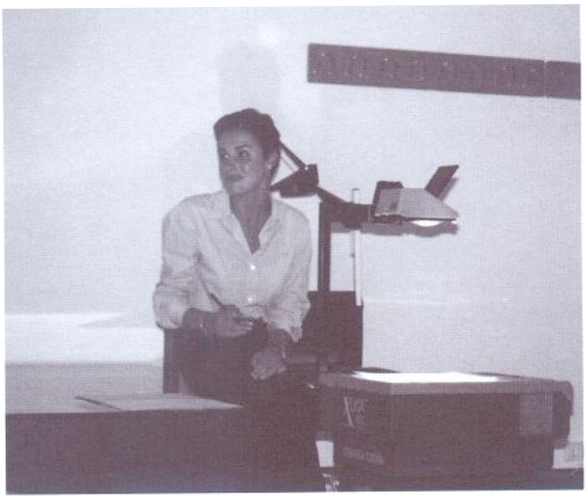
10 : 45 - 11 : 15

"Estimación No Paramétrica del Espectro Poblacional".
Juan Artiles Romero. Universidad de Las Palmas.



11 : 15 - 11 : 45

"Estimación No Paramétrica del Variograma: Aplicación a la Predicción Espacial".
Pilar García Soidán. Universidade de Vigo.



11 : 45 - 12 : 30

Descanso

12 : 30 - 13 : 30

"Consistent Specification Testing of Stationary Convariance Processes with Long Range Dependence:Asymptotic and Bootstrap Test".
Javier Hidalgo. London School of Economics.

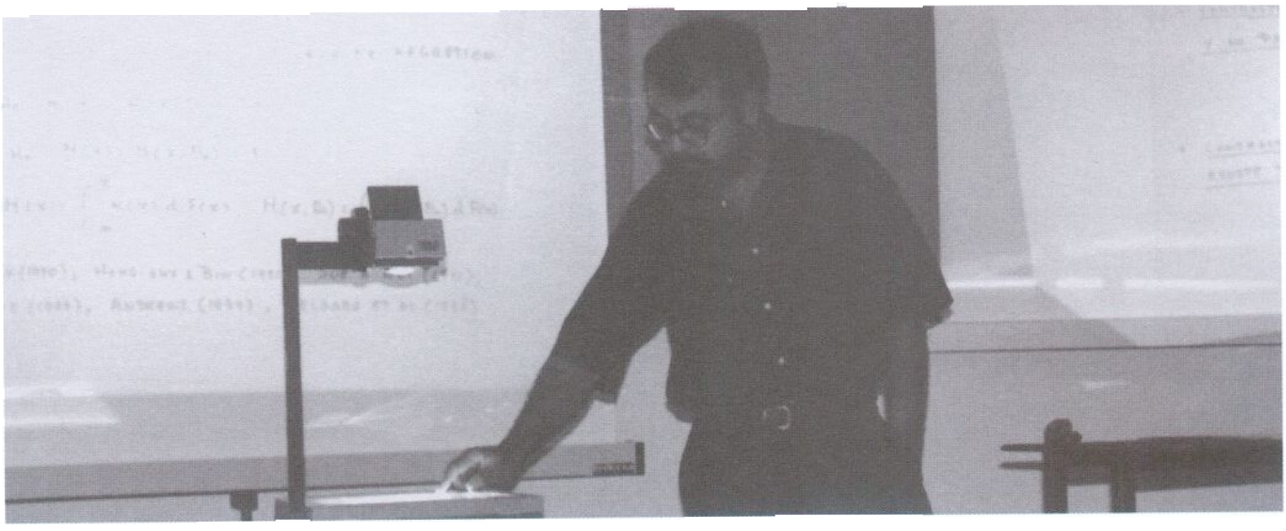
13 : 30 - 16 : 00

Comida.

TÉCNICAS DE REMUESTREO

16 : 00 - 16 : 30

"Técnicas Bootstrap en Inferencia de Poblaciones Finitas".
Mª José Lombardía Cortiña. Universidade de Santiago de Compostela.



16 : 30 - 17 : 00

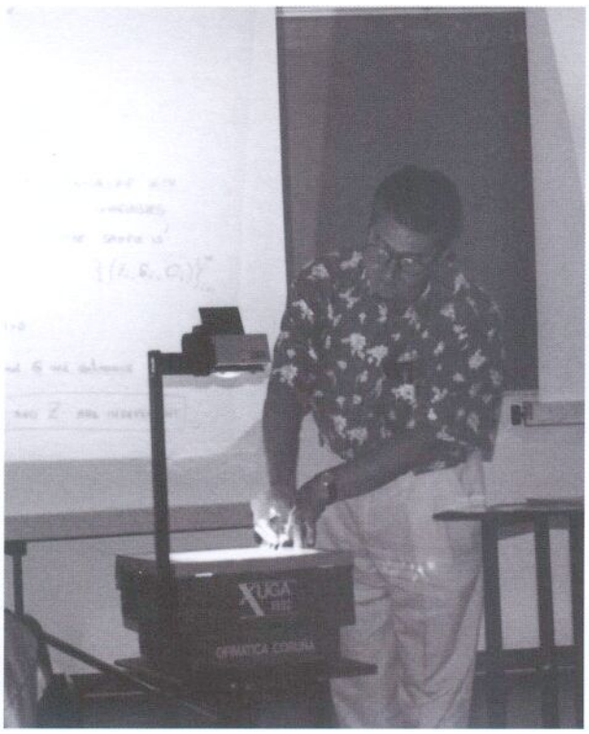
"Una Introducción a las Técnicas de Remuestreo en Regresión No Paramétrica con Datos Faltantes".
Ana Pérez González y Julia Ríos Grueiro. Universidade de Santiago de Compostela.

17 : 00 - 17 : 30

Descanso.

17 : 30 - 18 : 30

"Significance Testing in Nonparametric Regression: Asymptotic and Bootstrap Test"
Miguel Delgado González. Universidad Carlos III.



VENRES 11 DE SETEMBRO

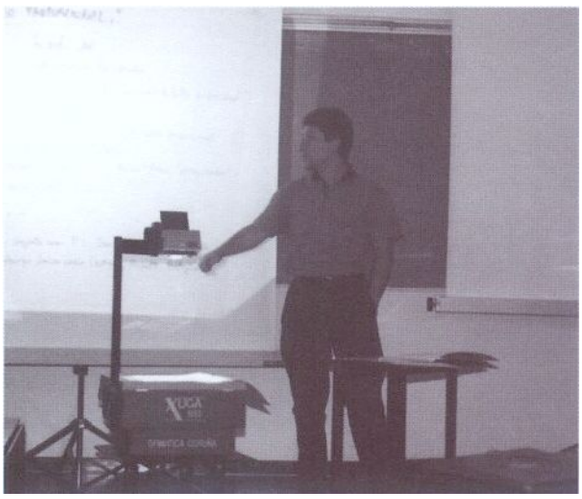
ESTIMACIÓN NON PARAMÉTRICA CON DATOS CENSURADOS

10 : 00 - 10 : 30

"Técnicas de Suavización No Parámetrica en Datos Censura y/o Truncamiento". Wenceslao González Manteiga. Universidade de Santiago de Compostela.

10 : 30 - 11 : 00

"La Probabilidad Condicional de no Censura en Modelos de Datos Censurados: Aportaciones para la Construcción de Nuevas Familias de Estimadores y para la Extensión del Modelo de Razón de Fallo Proporcional".
Ricardo Cao Abad. Universidade de A Coruña.



11 : 00 - 11 : 30

"Kernel Distribution Function Estimation Under the Koziol-Green Model".
Jacobo de Uña Alvarez. Universidade de Vigo.

11 : 30 - 12 : 30

Descanso

12 : 30 - 13 : 30

"Predicción con la ayuda de expertos". Gabor Lugosi. Universidad Pompeu Fabra.

13 : 30 - 16 : 00

Comida

ESTIMACIÓN DA FUNCIÓN DE REGRESIÓN 1

16 : 00 - 16 : 30

"Un Test No Paramétrico para la Regresión Isotónica".
Mª Jesús López Palomo. Universidad de Oviedo.

16 : 30 - 17 : 00

"Influencia del Modelo en la Estimación del Error de Predicción" José V. Novegil Souto. Universidade de Vigo.

17 : 00 - 17 : 30

"Aproximaciones de 2º Orden en el Modelo de Regresión Parcialmente Lineal con Errores Dependientes".
Germán Aneiros Pérez. Universidade da Coruña.

17 : 30 - 18 : 00

Descanso

ESTIMACIÓN DE LA FUNCIÓN DE REGRESIÓN 2

18: 00 - 18 : 30

"Selección de Variables Mediante Regresión Lineal Local".
Juan José Serrano Pérez. Universidad de Granada.

18 : 30 - 19 : 00

"Estimación Polinómica Local de la Función de Regresión y sus Derivadas en Diseño Fijo y con Errores Dependientes".
Mario Francisco Fernández. Universidade da Coruña.

Estatística nos Médios

Probabilidades e Fútbol

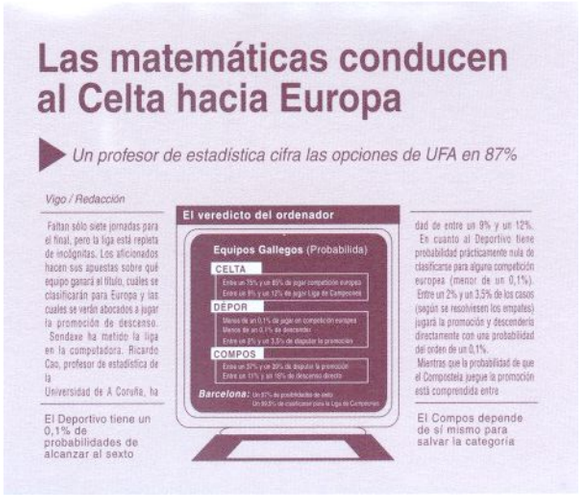
Redacción

O pasado 3 de abril de 1998 aparecía no xornal La Voz de Galicia, unha nova na que se trataban as predicións estatísticas sobre o posible desenlace da Liga de Fútbol para os equipos galegos. As predicións foron feitas polo Profesor Ricardo Cao da Universidade de A Coruña en base a modelos por él elaborados.

Daquela, na nova do xornal, aparecian resultados do traballo no que se tiñan modelizado as distintas posibilidades, e que tiñan os equipos galegos, de optar aos postos de UEFA por parte do Celta entre outros.

Abofé que a sete xornadas do final da liga, e dentro do que supón modelizar unha situación tan complicada como é o caso, as predicións foron claramente acertadas. Non temos máis que contrastar coa situación real ocorrida semanas despois.

Desde o **INFORMEST** nos interesamos polo traballo estatístico que subxaz a estas predicións e puxemo-nos en contacto con o Profesor Ricardo Cao para contrastar algunhas dúvidas. Agora vos ofrecemos o traballo realizado por él e que o levaron a conclusións tan acertadas. A modo de aclaración as simulacións foron feitas con unha folla de cálculo co cal vos animo a que tratedes de utilizar na aula o modelo exposto coas correccións que consideredes pertinentes como son: a posibilidade de introducir os resultados dunha semana para predicir os da seguinte, ou o conceito de "racha" (mala racha ou boa racha).



Las matemáticas conducen al Celta hacia Europa

Un profesor de estadística cifra las opciones de UFA en 87%

Vigo / Redacción

Faltan sólo siete jornadas para el final, pero la liga está repleta de incógnitas. Los aficionados hacen sus apuestas sobre qué equipo ganará el título, cuáles se clasificarán para Europa y las cuales se verán abocados a jugar la promoción de descenso. Sondaxe ha metido la liga en la computadora. Ricardo Cao, profesor de estadística de la Universidad de A Coruña, ha

El veredicto del ordenador

Equipos Gallegos (Probabilida)

CELTA

DEPOR

COMPOS

Barcelona:

El Deportivo tiene un 0,1% de probabilidades de alcanzar el sexto

dad de entre un 9% y un 12%. En cuanto al Deportivo tiene probabilidad prácticamente nula de clasificarse para alguna competición europea (menor de un 0,1%). Entre un 2% y un 3,5% de los casos (según se resolviesen los empates) jugará la promoción y descenderá directamente con una probabilidad del orden de un 0,1%. Mientras que la probabilidad de que el Compostela juegue la promoción está comprendida entre

El Compos depende de sí mismo para salvar la categoría

Estas últimas suxeréncias foron feitas polo autor pero se alguén está máis interesado pode contactar con él en:

Ricardo Cao Abad

Facultad de Informática, Universidade de A Coruña
Departamento de Matemáticas, Facultad de Informática
Campus de Elviña, 15071 A Coruña
Tfno.:167000, ext. 1225, fax 167160.

Algunas probabilidades sobre la clasificación final de los equipos gallegos en la Liga de Fútbol

Ricardo Cao. Universidade de A Coruña

Una de las situaciones en las que el Cálculo de Probabilidades comenzó a desarrollarse como cuerpo científico fueron los juegos de azar. Ya por el siglo XVII era tan grande la afición que profesaba la nobleza francesa por este tipo de juegos, especialmente por los juegos de dados, que provocó que algunos de esos aristócratas suscitasen preguntas que matemáticos como Pascal o Galileo se encargaron de resolver, originándose así el Cálculo de Probabilidades. Podríamos afir-

mar que, en nuestros días, esta afición se ha desviado, en parte, hacia los resultados de las competiciones deportivas, en los que existe también una importante dosis de azar.
Un tema que parece tener preocupada a media España (la otra media lo está de conseguir el mando a distancia para cambiar a un canal en el que no pongan fútbol) es el de los pronósticos sobre los resultados finales de la Liga de fútbol esta temporada, habida cuenta de la igualdad de los equipos en ciertas zonas de la tabla.

A la hora de aplicar el Cálculo de Probabilidades a situaciones como ésta, es importante precisar al máximo la probabilidad que un determinado equipo tiene de ganar, perder o empatar en una confrontación. Dichos valores parecen depender del hecho de que juegue en casa o fuera y del contrincante al que se enfrenta. Una situación muy simplista (y, a pesar de ello, muy usada en la práctica) consiste en suponer que los tres posibles resultados (ganar, perder y empatar) tienen la misma probabilidad y que esta no depende de los factores comentados anteriormente, ni de la propia calidad del equipo en cuestión.

En el caso que nos ocupa, la incertidumbre es grande pues faltan todavía 7 jornadas de liga (8 encuentros, por un partido pendiente, para el Barcelona y el Betis). Esto significa que cualquier equipo puede llegar a añadir a su cuenta de puntos casi cualquier cantidad posible entre 0 y 21, en lo que resta de competición (hasta 24 puntos para Barça y Betis). Eso podría hacer variar todavía muchísimo las cosas.
Aún sin tener en cuenta que la probabilidad de los tres posibles resultados de un encuentro dependa del contrincante o de cuál equipo ostenta la condición de local, lo que sí parece necesario es ajustar dichas probabilidades al comportamiento del equipo en cuestión durante la presente liga. En efecto, suponiendo que un equipo como el Celta (que ha ganado 15, empatado 6 y perdido 10 de los 31 encuentros disputados) tiene probabilidades de (15/31)x100= 48'4%, (6/31)x100=19'3% y (10/31)x100= 32'3% de obtener esos mismos resultados en una próxima confrontación, puede calcularse la distribución de probabilidad del número de puntos que tendría al finalizar el campeonato (es decir, una tabla con los posibles puntos y la probabilidad de finalizar con ese número de puntos). Así, por ejemplo, resulta fácil calcular la probabilidad de que el Celta (actualmente con 51 puntos) alcance los 72 puntos al final de la liga. Eso significa que debería ganar todos sus partidos, lo cual ocurre con una probabilidad de (15/31)7x100= 0'62%. De esta forma se podrían ir calculando las probabilidades de otros posibles resultados finales para el Celta. Los cálculos se irían complicando más y más para después volver a simplificarse en resultados extremos (como el de finalizar con 51 puntos, cuya probabilidad es de (10/31)7x100= 0'03%). La razón es que hacia la zona central de posibles futuros resultados es donde se tiene un mayor número de configuraciones posibles para obtener un mismo número de puntos. Así, el Celta puede conseguir 7 puntos, en los siete partidos que restan, de múltiples formas: dos victorias, un empate y cuatro derrotas; o una victoria, cuatro empates y dos derrotas; o siete empates. Además algunos de esos casos se ramifican en muchos otros. Así, una victoria, cuatro empates y dos derrotas se corresponde con una gran cantidad de casos consitentes en prefijar cuál será la jornada en la que ganará y cuáles en las que empatará (en este ejemplo 105 posibilidades todas ellas de probabilidad (15/31)1x(6/31)4x(10/31)2x100= 0'0070658%, luego, en total, 105x 0'00707%=0'742%).
El análisis esbozado anteriormente resulta enormemente complejo al encontrar una casuística tan enorme y al deber de repe-

tirse para los veinte equipos en liza (aunque para algunos, como el caso del Sporting, a pesar de no conocer cuáles serán sus puntos finales ya se sabe de antemano su puesto final en la tabla). Por otra parte, no nos olvidemos de que, a la hora de decidir si un equipo se clasifica para la UEFA o para la Liga de Campeones, o si desciende, no importa tanto sus puntos totales, como el lugar que ocupa en la tabla (que obviamente es función de sus puntos, pero también de los de los demás equipos). Por todo eso, obtener directamente (mediante un cálculo analítico) la probabilidad de cosas tan sencillas como que el Celta se clasifique para la UEFA resultaría enormemente laborioso.

Parece algo frustrante no poder obtener respuesta exacta a nuestras dudas, debido a la enorme cantidad de cálculos necesarios, sin embargo existen remedios. La Simulación nos provee de una herramienta enormemente útil para la obtención de una respuesta aproximada. Las técnicas de simulación surgen a caballo entre la Estadística y la Investigación Operativa hacia mediados del presente siglo. La idea básica de la misma consiste en la experimentación artificial sobre una modelo que recoge las características principales del problema real; especialmente los patrones de probabilidad que controlan el comportamiento de aquellos elementos de la realidad que dependen del azar. En la actualidad, la Simulación no tendría sentido sin la gran capacidad de proceso de los ordenadores.

En el problema que nos ocupa, en lugar de calcular las probabilidades de cada posible número final de puntos para cada equipo, luego confrontarlas y finalmente obtener las probabilidades de que un determinado equipo se clasifique en primer lugar, en segundo lugar, etc., se ha optado por ``simular'', cierto número de veces, los resultados de los distintos encuentros de cada equipo para así obtener una serie de hipotéticos futuros (simulados) en los que observar los puntos obtenidos por cada equipo y, lo que es más importante, su posición en la clasificación final. En este caso se ha tomado un número de repeticiones de la simulación moderado (tan sólo 1.000) y se ha examinado en cuántos de ellos se produce el resultado cuya probabilidad se desea calcular (por ejemplo: ``el Celta se clasifica para la UEFA'') estimando dicha probabilidad mediante el porcentaje de veces que en los mil futuros simulados ocurrió esto.

Los resultados obtenidos permiten afirmar que:

1. La probabilidad de que el Celta se clasifique para alguna competición europea estaría comprendida entre el el 75% y el 82% (dependiendo de cómo se decantasen los casos con empates a puntos) siempre que la clasificación para la UEFA llegase sólo hasta el sexto puesto. Siesta clasificación alcanzase hasta el séptimo de la tabla dicha probabilidad pasaría a estar entre el 87% y el 91%.
El Celta participaría en la Liga de Campeones con una probabilidad de entre un 9% y un 12%.
2. El Deportivo tiene probabilidad prácticamente nula de clasificarse para alguna competición europea (menor de un 0'1%). Entre un 2% y un 3'5% de los casos (según se resolviesen los empates) jugaría la promoción y descendería directamente con una probabilidad del orden de un 0'1%.
3. La probabilidad de que el Compostela juegue la promoción está comprendida entre un 37% y un 39%, mientras que la de descender directamente se sitúa entre un 11% y un 18%.
4. Por último, el título de campeón de liga parece bastante claro ya que el Barcelona tiene alrededor de un 97% de probabilidad de quedar en el primer puesto. Obviamente, la probabilidad de clasificarse para la Liga de Campeones es aún mayor, concretamente un 99'5%.

Redestat

http://www.ine.es

Redacción

http://www.ine.es este é o enderezo que vos propoñíamos no derradeiro número de INFORMEST. O sitio "web" do Instituto Nacional de Estatística é ao noso entender un bó exemplo de información ao servizo público. A destacar: a facilidade de acceso, estrutura e presentación dos contidos, e sobre todo a cantidade e cualidade da información.
- A facilidade no acceso á páxina é boa na actualidade, xa que hai uns meses poderíades ter comprobado que non era así. Xunto con un acceso máis doado e rápido, o sitio mudou de apariéncia o que se traduce nunha mellor presentación dos contidos.

- A cualidade e cantidade da información que ofrece, é bastante impresionante, faremos quizá un breve percorrido por cada un dos enlaces que nos permite o sítio:

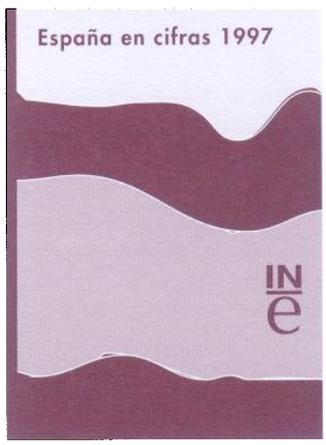
El INE. Aquí encontraredes información xenérica sobre os aspectos seguintes:
a) Os cursos ofrecidos pola "Escuela Estadística de las A.A.P.P." con enlaces a cursos de interese estatístico ofertados por outros organismos.
b) Unha breve história sobre o INE.
c) Lexislación Básica que regula os diversos aspectos que atinxen ao INE, así como á organización estatística nas distintas Comunidades Autónomas. E de resaltar o grao de actualización da información en este enlace.
d) Organización de tipo estrutural do sistema estatístico español.
e) "Alumnos y Profesores de Enseñanza Secunadaria. Participe con nosotros". Este enlace merece ter visitado polo que supon de iniciativa innovadora de cara ao Ensino Médio. Por isto o tratamos como mención aparte neste mesmo número de INFORMEST.

Indices de Precios al Consumo. Como o seu próprio nome indica parece ser este o "paraíso dos índices". Nel encontramos:
a) Acceso directo á base de datos TEMPUS, no que respecta a indicadores.
b) "Indices, Indices armonizados de España, e Indice armonizado de la Unión Europea". Todos con acceso por datas, notas metodolóxicas, e calendários de elaboración futura.
c) "Cálculo de Variaciones" é unha parte interactiva en este enlace onde podedes solicitar as variacións dos distintos índices no tempo, ao xeito que cada un necesite.
d) "Indice General Nacional, Indice Vivienda en Alquiler e Indice General Nacional. Sistema de precios al Consumo. Información estadística "Calendario de Estadísticas Conyunturales" e "Notas Metodológicas"

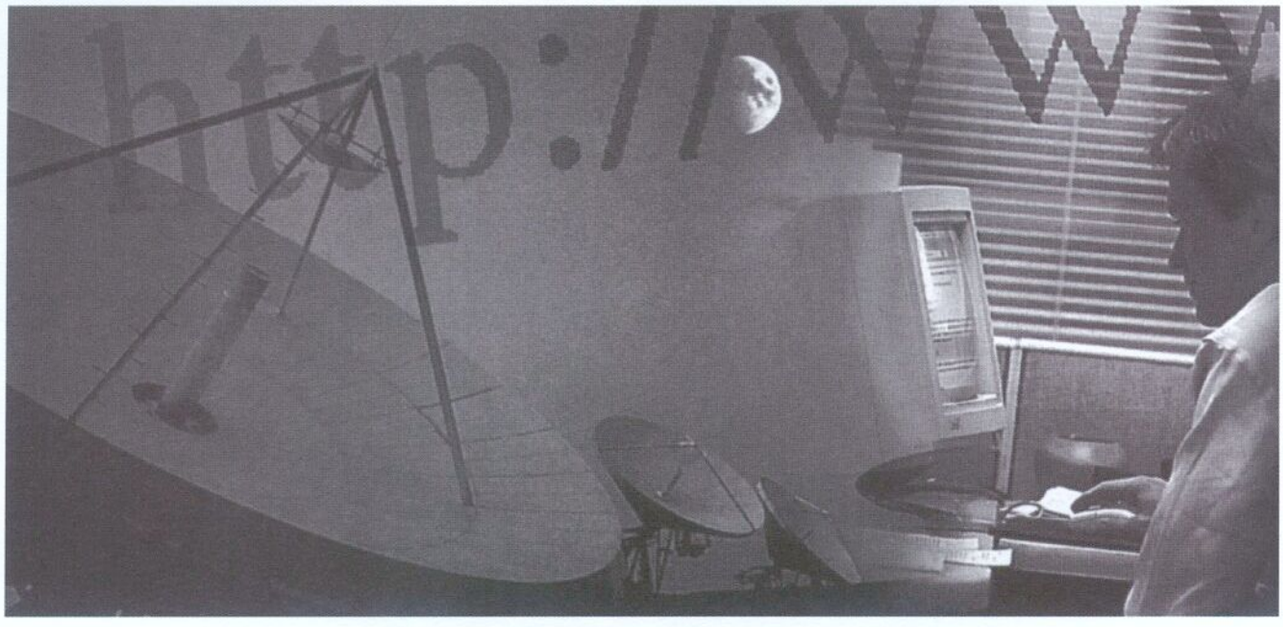
Banco de datos Tempus. TEMPUS é unha Base de Datos de Series Temporais Estatísticas dotada de funcions de Consulta, Extracción, Tabulación, Xestión, Tratamento e Gráficos.
A información elemental que está disponible no Banco de Datos é a SERIE TEMPORAL.
Este enlace consta dos seguintes: "Descripción del Banco", "Consulta de la base de datos", "Transferencia de tablas" e "Glosario Terminológico Estadístico," "Descripción del banco": O Banco de Datos TEMPUS consta de información textual-numérica agrupada en varias divisións que recollen as principais estatísticas e enquisas elaboradas polo INE e outros organismos públicos nacionais e internacionais. Esta información elemental está estruturada de modo que permite o acceso a ela de un xeito simple e coerente.

Os outros enlaces: Consulta de la base de datos, Transferencia de tablas e Glosario Terminológico Estadístico (Including English Terms), son de traballo interactivo coa base de datos. Resulta moi interesante o seu uso na aula ainda que son poucos os centros que contan con estas facilidades.

Publicaciones. " Catálogo de publicaciones", "Los más recientes", "Próxima aparición", "Suscripción a la lista de publicaciones del INE" e "Tarifa de precios aplicables a partir del 1 de Abril de 1998" son os enlaces que vos permiten obter información actualizada sobre todo o referente as publicacións doINE.



España en Cifras. Nova edición da publicación España en cifras, correspondente ao ano 1997. Nela se expoñen os datos máis relevantes e actuais de España e as suas comunidades autónomas, para dar unha visión xeral sobre os seus aspectos demográficos, sociais e económicos. A publicación ofrece, tamén, pequenas notas metodolóxicas sobre as estatísticas elaboradas polo INE, así como as publicacions que poden consultar-se para ampliar información. Cando os datos proveñen de outros organismos se indica sempre a fonte de procédencia.



Servicios al público. Ofrece o seguinte tipo de servicio a través da rede:
"Servicio de información estadística", "Difusión a Medida (DIME)", "Direcciones y teléfonos", "Librería del INE", "Biblioteca" e "Suscripción a la lista de publicaciones del INE".

Noticias y novedades. Cos seguintes enlaces de interese:
"Notas de prensa": As Notas de Prensa teñen como obxectivo facer chegar ao cidadan a información contida nas diferentes estatísticas e enquisas, realizadas polo Instituto Nacional de Estadística (INE), sobre diversos aspectos da realidade demográfica, social e económica de España. Se difunden aos médios de comunicación nacionais, rexionais e locais e tratan de facilitar aos mesmos a interpretación e análise dos datos estatísticos á sua tarea de difusión da información. Nelas se destacan os resultados máis significativos de cada estatística e inclue-se unha primeira aproximación á análise dos mesmos.
"Noticias", "Foro sobre el Euro y el año 2000" , "Concursos y Subastas del INE " e "Estadísticas de conexión al servidor del INE" son outros enlaces de información.
"Busque en **nuestro web":** é un buscador local dentro do sítio do INE.

"Otros servidores estadísticos": Certamente aquí se proveen enlaces a todo tipo de servidores estatísticos nacionais e internacionais. Esta páxina resulta interesante pola cantidade de información que nos pode proporcionar.

A destacar o enlace á **DATA SHOP:**

http://www.euroinfo.cce.es/cedoc/datashop.html

No III Congreso Galego organizado pola SGAPEIO en Lugo tivemos ocasión, pola inmediatez do tema, de escoitar a distintos ponentes falar sobre a DATA SHOP. Pero..., en que consiste realmente?.

"El Eurostat inició hace un año aproximadamente la implantación de servicios personalizados de información estadística, denominados Data Shop, en los Estados miembros de la Unión Europea y en algunos países terceros. Los Data-Shop ofrecen información estadística diseñada a la medida de las necesidades de los usuarios. En la actualidad, ya estamos funcionando en nueve países: España, Bélgica, Luxemburgo, Holanda, Italia, Reino Unido, Alemania, Suecia y Estados Unidos. El Data-Shop de Madrid se inauguró el 17 de junio de 1997, aunque empezó propiamente su actividad en el mes de octubre. Se halla en la sede del Instituto Nacional de Estadística, en Madrid, con el que mantiene una estrecha colaboración y cuenta, además, con el apoyo de Mundi-Prensa Libros.

El objetivo del **Data Shop** es facilitar el acceso a las estadísticas comunitarias y garantizar una repuesta adecuada al problema de la información estadística europea. Cualquier persona puede formular su petición sin intermediarios y sin verse obligado a acudir a otras instituciones comunitarias u organismos de otros Estados miembros.
El **Data Shop** de Madrid dispone de la colección completa de las publicaciones y documentos del Eurostat y el acceso a sus bases de datos.

Las principales son:

New Cronos : contiene más de 70 millones de datos estadísticos socio-económicos sobre los Estados miembros de la Unión Europea y sus regiones. Está dividida en nueve temas:

1. Estadísticas Generales y Regionales
2. Economía y Finanzas
3. Población y Condiciones Sociales
4. Energía e Industria
5. Agricultura, Silvicultura y Pesca
6. Comercio Exterior
7. Servicios y Transportes
8. Medio Ambiente
9. Investigación y Desarrollo.

A su vez, cada tema se subdivide en colecciones que presentan cuadros multidimensionales, en los que se precisa el país, la periodicidad, la variable y la unidad.

Comext: ofrece las estadísticas de comercio, es decir, las importaciones y exportaciones, de los Estados miembros de la Unión Europea con cerca de 300 países de todo el mundo.

Europroms: Contiene datos detallados y comparables sobre la producción, el comercio exterior y los mercados de casi 4.400 productos industriales de la Unión Europea.
La actividad del Data Shop Eurostat Madrid incluye la preparación de disquetes o CD-ROMs a medida, cuando la magnitud de los datos lo requiere."

Amáis da información anterior a páxina do INE dispón de enlaces con información de "ultima hora" como son: "Encuesta de Salarios en la Industria y los Servicios" e "Oficina del Censo Electoral:Elecciones al Parlamento Vasco 1998". En estes enlaces encontramos información que non se encuadran en nengún dos xa mencionados.

-A presentación dos contidos do sítio é clara en estrutura e facilidade de acceso aos diversos enlaces. Esta información resulta fácil de ler por non estar sobrecargada de imaxes nen fondos "raros". Na mesma páxina principal dispomos de outro enlace que nos permite visualizar a modo de índice os distintos subenlaces de que dispón. A páxina presenta, portanto, dous modos de visualización de todo o contido do sítio.

Destacaremos: que a diversa información tabulada, ou gráfica ofrecida pode descargar-se no noso equipo en formato Excel e, asimesmo, unha version parcial en inglés.

-Os enderezos de interese e os enlaces que proporciona a páxina son realmente abondosos chegando até a saturar-nos pola información ofrecida.
Nos pola nosa parte despedimonos até o vindeiro número de INFORMEST non sen antes recomendarvos sítios de contido predomiantemente didáctico ou con enfoque educativo e que poden resultar de moito interese para o ensino primário e secundário.
A saber:

"Journal of Statistics Education":

http://www.stat.ncsu.edu/info/jse/

"Research Group on Statistical Education":

http://www.ugr.es/~batanero/

"Teachin Statistics"

http://www.maths.nott.ac.uk/rsscse/TS/

Xa sabedes que podedes enviar-nos as vosas suxeréncias a:

sgapeio@zmat.usc.es

Estatística Recreativa

Probabilidad y Ambigüedad

Antonio Vaamonde Liste. Universidade de Vigo

Leibnitz creía que al lanzar dos dados es tan probable obtener suma 12 como suma 11. D'Alembert no comprendía que lanzar tres veces una moneda es equivalente a lanzar tres monedas simultáneamente, y pensaba (como muchos jugadores actualmente) que después de aparecer varias caras consecutivas es más probable que aparezca cruz; en ambos casos el procedimiento utilizado está perfectamente definido, y cualquier estudiante de Estadística puede encontrar fácilmente la solución correcta. Sin embargo algunas cuestiones relativas a la probabilidad parecen paradójicas o confusas porque no se define claramente el procedimiento experimental. Un buen ejemplo de ello es el clásico problema de Bertrand sobre la longitud de la cuerda.

Se traza aleatoriamente una recta que corta a una circunferencia. ¿Cuál es la probabilidad de que el segmento interceptado por la circunferencia sobre la recta sea mayor que el lado del triángulo equilátero inscrito?. Veamos tres posibles soluciones:

a) Consideremos el ángulo que forma la recta con el diámetro trazado desde uno de los puntos de corte. Si el ángulo es menor que 30º la cuerda será mayor que el lado del triángulo equilátero: La probabilidad es por lo tanto 1/3.

b) Consideremos el punto medio de la cuerda. Si dista del centro de la circunferencia menos de la mitad del radio, la longitud de la cuerda será mayor que el lado del triángulo: La probabilidad pedida es 1/2.

c) Consideremos nuevamente el punto medio de la cuerda. Si está dentro del círculo de radio mitad, la cuerda será mayor que el lado del triángulo: Como el área de dicho círculo es la cuarta parte del área del círculo inicial, la probabilidad es entonces 1/4.

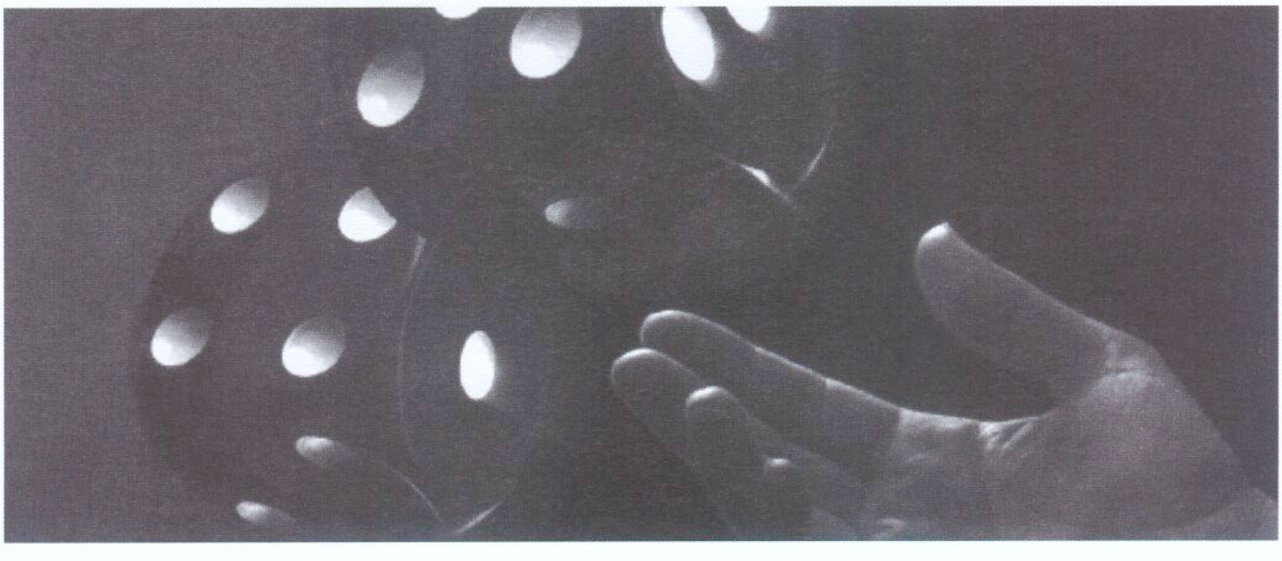
¿Cuál es la solución correcta?

NOTAS SOBRE EL NÚMERO ANTERIOR

"El dinero en el bolsillo"

Dadas las condiciones del problema, se trata de un juego justo.La paradoja surge al considerar el valor esperado, que aparentemente favorece a ambas personas al mismo tiempo, lo cual es obviamente imposible.

El error está en el análisis, y procede de la imposibilidad de asignar probabilidades iguales a los distintos valores de la variable, ya que se trata de una variable discreta con infinitos valores.



Referencia Bibliográfica

"Teoría de la Probabilidad"

Pilar Ibarrola, Leandro Pardo e Vicente Quesada. Editorial Síntesis

Julián Costa Bouzas. Universidade da Coruña

A Estatística, co rigor estructural que caracteriza ás publicacións das Matemáticas, necesita da Teorías da Medida e da Integración, auténticos pilares dun bo facer probabilístico. O libro que aquí se reseña presenta os conceptos e ideas avanzadas da Teoría da Probabilidade e está concebido como libro de texto pra un segundo curso de Cálculo de Probabilidades. Son prerrequisitos para a súa lectura a Teoría Elemental de Probabilidades e a Analise Matemática básica.

Libro formal e riguroso, no que as demostracións, en troques de eludirse, convírtense no eixo principal do desenrolo, pode dividirse en dúas partes netamente diferenciadas. A primeira, que ocupoa os nove primeiros capítulos, adícase á exposición dos fundamentos das Teorías da Medida e da Integración. Nela estúdase o concepto de medida abstracta, particularizando na medida de Lebesgue-Stieltjes e facendose especial énfase nos distintos tipos de converxencia de sucesións de funcións medibles.

A segunda parte do libro, que abarca os capítulos do 10 ó 15, está adicada á Teoría da Probabilidade. Comenza co Concepto de independencia, como elemento diferenciador da Teoría da Medida máis xeral, seguido co estudio das martingalas, que constitúen o mecanismo idóneo para abordar tanto a dependencia estocástica como as leis dos grandes números. Os últimos capítulos adícanse á función característica e a aborda-lo problema central do límite.

Cada capítulo finalízase coa proposta de exercicios de dificultade variable, ainda que sempre de carácter marcadamente teórico. E remátase o libro cunhas escasas referencias bibliográficas.

En definitiva, trátase dun libro de texto de interés para alumnos de segundo ciclo de licenciaturas con marcado contido en Probabilidades e Estatística, así como libro de referencia para profesores e estudiosos en xeral que desexen refrescar e afianzar as súas bases probabilísticas.

Novas da Sociedade

Resumo dos acordos do Consello Executivo da SGAPEIO do día 30 de Setembro de 1998

José María Alonso Meijide

O Presidente informa da carta enviada a distintos medios de comunicación, ós Rectorados e á Consellería de Educación sobre a necesidade da implantación das titulacións de estatística en Galicia. Esta carta tamén foi publicada no número 8 da revista da Sociedade. Proponse que se soliciten diversas entrevistas cos Rectorados e coa Consellería levando información documentada sobre tódalas universidades españolas que neste intre imparten Diplomaturas ou Licenciaturas en Estatística.

José Manuel Colmenero e José Mª Alonso presentarán na Asamblea Xeral da Sociedade o dossier da Sociedade, no que se incluiría información relacionada cos congresos, cos cursos organizados ata ó momento, as distintas charlas nas que participou a **SGAPEIO**. Este dossier se utilizará nos contactos que se pensan manter en datas vindeiras con diversas empresas ou asociacións de empresarios.

Outro asunto que se trata é a posibilidade de crear un premio sobre aspectos docentes da estatística no ensino medio. Para o estudio en profundidade deste tema, decídese crear unha comisión, formada por Salvador Naya, José Vicente Novegil, Manuel Presedo e Ignacio García.
O Presidente informa sobre a celebración da Asamblea Xeral da **SGAPEIO** na Facultade de Económicas da Universidade da Coruña, o día 21 de Novembro de 1998, e como ven sendo habitual, además dos actos propios da Asemblea, tamén se impartirá unha charla, a cargo de Ezequiel Uriel, profesor da Universidade de Valencia.

CURSOS

O Presidente informa sobre os cursos de SPSS que tiveron lugar na Coruña e en Lugo, e comenta que no vindeiro ano organizarase outro curso de SPSS en Vigo. Outros cursos que podería organizar a **SGAPEIO** serían: Control de Calidade, Series Temporais, etc.
Estase a estudiar a participación da **SGAPEIO** en cursos de estatística para profesores do primeiro ciclo da E.S.O.
Seguindo co tema dos cursos, suxírese que a Sociedade busque colaboración coa EGAP para ofertar novos cursos e incluso a posibilidade de que a Sociedade chegue a organizar nun futuro un Master de Estatística e Investigación de Operacións.

NOVOS SOCIOS DA SGAPEIO

Socios Institucionais
Departamento de
Economía
Financieira e Contabilidade
da Universidade da Coruña.

Socios individuais:
Pablo Míguez López
Alberto Rodríguez Casal
J. Aurelio Rodríguez Rodríguez
Inmaculada MªSerantesDurán

BAIXAS NA SGAPEIO

Ana María Acha Paz
Esperanza Arias Arnoso
Mª Auxiliadora Blanco Santás
José David Díaz Vázquez
Jesús Fontenla Martínez
Mª Milagros García Congil
Montserrat Giráldez Meiriño
Carlos Lago Casabella
José Antonio Lantes Casal
Enma Martínez Fernandez
Marina Pardal Varela
Begoña Peteiro Carballo
J. Manuel Rivadulla Pereira
Pedro Jesús Rubal García
Isabel Sánchez González
Mª Concep. Sieiro Verdulla
César Torrado Alonso
Margarita Vázquez Brage

IV CONGRESO DA SGAPEIO

Este congreso terá lugar os días 11, 12 e 13 de novembro de 1999 na Facultade de Medicina da Universidade de Santiago. Os máximos responsables do comité organizador serán Carmen Cadarso Suárez, Mª José Lombardía Cortiña e Xosé Luis Otero Cepeda.
Este congreso estará enfocado básicamente cara a Bioestatística, e polo tanto grande parte das conferencias e mesas redondas estarán adicadas a ese tema, aínda que tamén haberá actos relacionados coa Investigación de Operacións e outros de interese máis directo para os profesores de ensino medio.
O Comité Organizador elaborará unha primeira circular do Congreso que se enviará a tódolos socios da SGAPEIO, ós centros de ensino medio, ós hospitais e ás universidades españolas e portuguesas, na que xa se informará de aspectos puntuais do congreso, e con ela se enviará tamén o boletín de preinscripción. En próximos números do boletín ampliarase a información sobre este congreso.

COTAS DO ANO 98

Recórdase ós membros da SGAPEIO, que non teñan ingresado a cota do ano 98 que deben facela efectiva mediante ingreso do importe correspondente por talón bancario a nome da Sociedade Galega para a Promoción da Estatística e da Investigación de Operacións ou ben mediante transferencia (ingreso) á conta número 2091-0387-42-3040000678 que a SGAPEIO ten aberta na oficina de Caixa Galicia sita no Campus Universitario Sur da Universidade de Santiago. As cotas son: 2000 pesetas para os socios estudiantes e 5000 pesetas para os restantes membros individuais.

INFORMACION PARA SOCIOS ESTUDIANTES

Segundo acordo da Asemblea Xeral do 23 de Novembro de 1996, comunícase que os socios coa condición de estudiante que non tiveran comunicado variación nesta condición nun período de dous anos dende a data de ingreso na Sociedade, serán advertidos de que, de non xustificar o seu dereito a esta condición, se considerarán incluidos na categoría de membros non estudiantes. Segundo acordo desta mesma Asemblea, esta norma terá aplicación a partir do ano 99, polo que afecta ós socios que fixeron o ingreso na Sociedade antes do 1 de Xaneiro de 1997.

Asemblea Xeral o día 21 de Novembro de 1998

José María Alonso Mejide

A seguir presentamos o programa de actos organizados pola SGAPEIO con motivo da celebración da **ASEMBLEA XERAL** o día 21 de Novembro de 1998:

10:30
ASEMBLEA XERAL DA SOCIEDADE

12:30
CONFERENCIA. Co título: "Capital público, eficiencia productiva y convergencia en las regiones españolas" a cargo do profesor da Universidade Valencia: *Ezequiel Uriel.*

14:30
XANTAR

INE

"Una actividad estadística para alumnos y profesores de enseñanza secundaria"

http://www.ine.es/htdocs/info/juego/juego.htm

A información á que agora nos referimos está incluída no sítio web do INE, accesible desde o menú principal no apartado "Presentación INE". Na mesma se propón unha actividade estatística para alunos e profesores de ensino secundário:

Descrición xeral

O que se propon nestas páxinas está destinado a alunos e profesores de ensino secundário en xeral (incluindo, por tanto, bacharelato, COU, formación profisional, etc.) e consiste nunha actividade destinada á introdución paulatina de conceitos usuais na análise de determinada cuestión a partir dos datos estatísticos existentes sobre ela.

A forma de traballo consiste no plantexamento inicial de unha pregunta moi xeral que se estima interesante e suficientemente suxestiva, consistindo o xogo na resolución de dita cuestión, con todo o que elo implica de precisión da mesma, elaboración de conxecturas, búsca de información estatística destinada a encontrar a resposta, etc.

A solución busca-se de xeito colectivo, establecendo un prazo para cada pequena tarefa intermedia e publicando os datos da mellor solución encontrada, antes de plantexar a tarefa seguinte.
A actividade actual ten carácter de experimento piloto, dependendo o seu deseño futuro da experiéncia que se consiga no seu desarrollo.

As regras do xogo

O xogo ten carácter experimental e enmarca-se no obxectivo xeral do INE consistente en incrementar o uso das estatísticas que produce, entre os estudantes e entre os seus profesores.
O único prémio para os participantes consiste na mención dos seus datos persoais no servidor do INE, no caso de que a solución que teñan enviado a unha das tarefas intermedias de que se compon a actividade, sexa seleccionada como a mellor. Rematada a actividade, se citarán tamén os tres participantes que, considerando o xogo globalmente, teñan proporcionado as mellores solucións.

Os participantes poden ser alunos ou equipos de alunos de calquer tipo de centro de ensino secundário (entendendo por elo calquera centro de ensino secundário obrigado, bacharelato, curso de orientación universitária, formación profisional, etc.). Poden ser axudados por calquera dos seus profesores, pois o xogo non está enmarcado en nengunha matéria en concreto.
O único médio de comunicación aceitado para o envío de respostas ou comentários é a via electrónica obtida pulsando o icono correspondente, dentro do sítio:

http://www.ine.es/htdocs/info/juego/juego.htm,

A actividade estatística actualmente en marcha plantexa unha actividade xeral a partir da cal se propoñen diversas cuestións, algunhas xa resoltas, outras por resolver.
Figurando os nomes dos Centros considerados gañadores nas distintas respostas. Pero o mellor e que lle botedes unha ollada na própia páxina "web" e comprobedes "in situ" o funcionamento do xogo. A ser posible cos vosos próprios alunos.

Oposicións ao INE

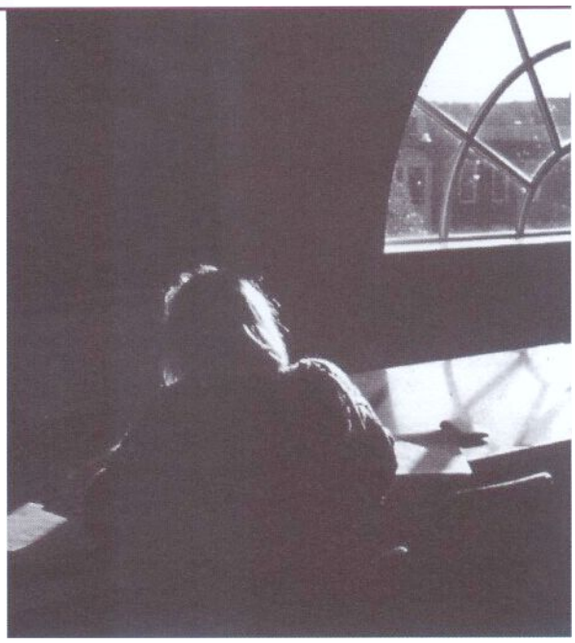
José Manuel Colmenero. INE

Con data 8 de outubro teñen-se publicado no BOE nº 241, as convocatórias de probas de selección para o ingreso no Corpo de Estatísticos Facultativos e Estatísticos Técnicos Diplomados.

As 29 prazas convocadas se reparten en 10 para Estatísticos Facultativos e 19 para Estatísticos Técnicos Diplomados. O prazo de presentación de solicitudes é de vinte dias naturais sinalando que nesta convocatória producen-se algunhas novidades a respeito das anteriores, tanto no temário como na orde dos exames.

Queremos aproveitar tamén para correxir uns erros de número aparecidos no derradeiro INFORMEST. Entón apareceu "Instancias presentadas 11" cando en realidade eran 119.

E tamén "Tercer ejercicio _aprobados 1" cando debería ter sido "Tercer ejercicio _aprobados 19".



Novas do IGE

Oposicións ao Instituto Galego de Estatística

Redacción

Por orde do 4 de xuño de 1998 se convoca o proceso selectivo para o ingreso no corpo superior de Administración da Xunta de Galicia, escala superior de estatísticos (grupo A) correspondente a prazas da oferta de emprego público para o ano 1997.

Na convocatória se ofertaron 11 prazas, polo sistemas de promoción interna e de acceso libre, polo procedemento de concurso-oposición. Das prazas 3 corresponden a promoción interna e 8 ao sistema de acceso libre.

Lei do Plan de Estatística 1998 - 2001

Redacción

A Lei 9/1988, de estatística de Galicia, modificada pola Lei 7/1993, estableceu o marco legal que regula e desenvolve a actividade estatística en Galicia con obxecto de obter información suficiente, fiable e comparable da realidade económica, social e demográfica da Comunidade Autónoma.

Nesa lei institúese o Plan Galego de Estatística como o instrumento da ordenación e planificación desta actividade, mediante a progresiva constitución do sistema estatístico de Galicia, entendendo por este o conxunto ordenado e harmónico de métodos, procedementos e resultados estatísticos dos diferentes axentes institucionais del.

Instituto Galego de Estatística

Esta lei desenvolve, polo tanto, as previsións da Lei de estatística en materia de planificación, establecendo un obxectivo central que se concreta nunha serie de obxectivos específicos e nuns criterios de decisión que permitan a priorización das actividades estatísticas que se inclúan nos correspondentes programas anuais.
Además, esta lei organiza as relacións de colaboración institucional entre a Xunta de Galicia e as entidades públicas territoriais e non territoriais galegas, autonómicas, estatais e europeas e as organizacións internacionais para a constitución dun sistema estatístico integral de Galicia, e establece as funcións do Instituto Galego de Estatística na execución deste plan, que deberá aproveitar ao máximo as informacións disiponibles, evitando duplicidades innecesarias nas operacións de recollida de datos ou en claquera outra, e de lograr a progresiva coherencia, homoxeneidade e comparabilidade do sistema estatístico de Galicia cos do seu entorno.
No Plan Galego de Estatística se establecen obxectivos para o período de tempo comprendido entre o 1 de xaneiro de 1998 e o 31 de decembro do ano 2001. Partindo do obxectivo central se desarrollan, establecendo os criterios no mesmo plan, os obxectivos operativos que se agruparían en:
a) Obxectivos de información, encamiñados a satisface-las necesidades de datos e resultados estatísticos.
b) Obxectivos instrumentais, dirixidos a desenvolver as normalizacións e os procedementos metodolóxicos necesarios para a correcta realización da actividade estatística.
c) Obxectivos de colaboración institucional, dirixidos a conseguir o uso máis racional dos recursos e das informacións disponibles polas distintas administracións públicas. En particular, establecese como obxectivo prioritario o impulso da cooperación transfronteiriza en materia estatística coa rexión norte de Portugal.
A máis disto, quedan recollidos: execución do Plan, a difusión de resultados e as regras que descreben normalizadamente os obxectivos operativos.
Na execución do Plan, o Goberno da Comunidade Autónoma de Galicia, por proposta do Conselleiro de Economía e Facenda, aprobará cada ano por decreto, antes do 31 de decembro, o Programa estatístico anual para o ano seguinte.
Deste decreto daráselle conta ao Parlamento. O proxecto de proposta do Programa estatístico anual será elaborado cada ano, antes do 15 de outubro, polo Instituto Galego de Estatística, que previamente terá efectuado consultas con

todas as institucións afectadas polo plan.
En cumprimento deste precepto, e por decreto 472/97 xa foi aprobado e estase a desenvolver o Programa estatístico anual para 1998.

http://www.xunta.es/auto/ige

Para máis información podedes dirixir-vos ás seguintes referéncias do Instituto Galego de Estatística

Director do Instituto Galego de Estatística
E-mail: ige@mail.xunta.es
Rúa Ramón Piñeiro, 27. 15702 Santiago de Compostela
Tfno: (981) 54.13.22 Fax: (981) 54.13.23

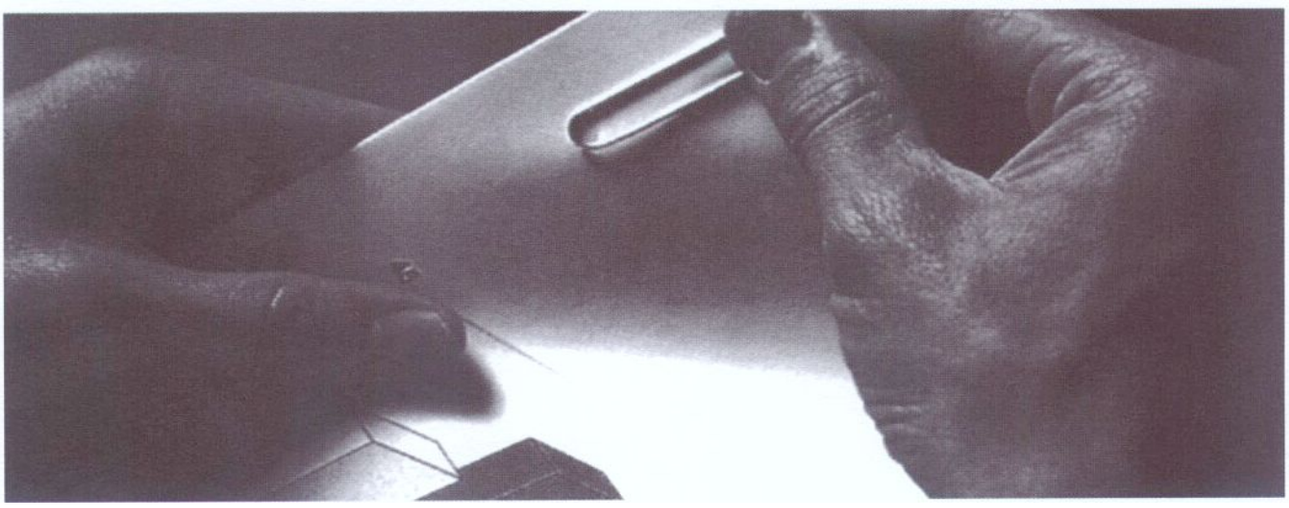
Visitas de Investigadores

Redacción

Como moitos saberedes, Peter Hall é na actualidade, sen dúvida algunha, o estatístico con maior volume e cualidade de publicacions no campo da estimación non paramétrica de curvas (e moi probablemente no conxunto da Estatística en xeral). O seu curriculum vitae consta de varios centos de publicacions entre todas as revistas máis prestixiadas de Estatística a nivel mundial.
Aproveitando a sua participación no XXIV Congreso Nacional de Estadística (http://filabres.ualm.es/-seio98/). O profesor Peter Hall ficou en Santiago do 26 ao 30 de Outubro. A seguir se detallan as conferencias impartidas nas universidades de Santiago e Coruña.

Universidade de Santiago
Prof. Peter Hall (Universidade de Canberra, Australia)
"BOOTSTRAP AND RELATED METHODS"
Luns, 26 Outubro ás 17:00 horas na Aula Seminario do Departamento de Estatística e I.O.

Universidade de A Coruña
Prof. Peter Hall (Universidade de Canberra, Australia)
"ANALYSIS OF TWO - DIMENSIONAL SURFACE DATA"
Mércores, 28 Outubro ás 17:00 horas na Aula de Graos da Facultade de Informática da Universidade da Coruña.



Director: José Vicente Novegil Souto.
Domicilio Social: Departamento de Estatística e Investigación Operativa. Facultade de Matemáticas. Campus Universitario Sur. 15771 Santiago de Compostela. Dep. Legal: LU-191-1995