

IN3401

Métodos Estadísticos para Economía y Gestión

Primavera 2010, Prof. Manuel Reyes

Viernes 27 de Agosto de 2010

TAREA 1

Repaso probabilidades y estadística Muestreo

Entregar 22 de Septiembre vía UCURSOS en un archivo “.zip” (no usar “rar”).

IMPORTANTE: llamar al archivo ***“Tarea1 IN3404 Prim2009 NombreApellido.zip”***. No serán revisadas tareas sin este formato para el entregable

Base de datos: utilice aquella que corresponda al mayor dígito verificador de los RUT (K=0) de su grupo.

Tamaño de grupos Sección 1: A lo más 3 personas. Pregs. 5 y 6 se responden individualmente.

Entregables: documento Word con respuestas verbales, documento Excel con cálculos, base de datos, outputs y sintaxis de SPSS.

P1 Estadística elemental. Considere la base construida a partir de los datos que se adjuntan con esta tarea en formato Excel, que le corresponde según su RUT. Impórtelos desde SPSS y elimine aleatoriamente el 5% de los registros (esta es la base de datos que usted utilizará en adelante y que deberá entregar como parte de su tarea).

- i) ¿Cuál es la escala de las variables (nominal, ordinal, intervalo, razón)?
- ii) ¿Qué distribución es de esperar tengan estas variables?
- iii) Calcule estadísticos descriptivos e histogramas de todas ellas.

P2 Probabilidades y Estadística Inferencial.

- iv) Demuestre que la suma de v.a. normales es normal.
- v) Encuentre la distribución de la suma de dos v.a. con ley Poisson.
- vi) Desarrolle el intervalo de confianza para la varianza de una muestra aleatoria simple con ley normal.
- vii) Investigue cómo generar valores con ley normal, a partir de la función Aleatorio() de Excel. Explique en términos teóricos.
- viii) Para el parámetro constante B_0 de un modelo lineal, desarrolle el test $H_0: B_0=0$, $H_A: \text{no}$.
- ix) Investigue sobre el test Chi2. Explique en no más de 10 líneas de qué se trata y para qué sirve.

P3 SPSS.

- x) Cambie todas las etiquetas de variables por una o dos palabras. Use la sintaxis:
var label
variable ‘etiqueta’.

- xi) Defina la variable “etareo”, como un resumen de “edad” según 4 tramos. Use la sintaxis (por ejemplo):
**Compute educacion=1*(edad>20)*(edad<=30)+2*...
Execute.**
- xii) Ponga etiquetas a esta variable etareo que acaba de crear, con la sintaxis:
**val label etareo
caso ‘etiqueta’.**
- xiii) ¿Qué escala tiene esta nueva variable? Calcule su frecuencia.
- xiv) Calcule el cruce de esta variable con la variable Actitud (en SPSS: Analyse→ Descriptive Statistics → Crosstabs). Interprete. ¿Cómo cambia su interpretación al repetir el cálculo con la pregunta P42?
- xv) ¿Existe alguna relación significativa? (dependencia significativa bajo test chi-2) (en el Crosstabs de SPSS, antes de apretar OK para calcular, seleccione Statistics→ Chi-square).

Nota: para todos los cálculos entregue outputs y sintaxis. Para obtener las sintaxis de los cálculos, apretar “Paste” en vez de “Ok”. Es posible correr desde spss o desde las sintaxis.

- xvi) Seleccione (filtre) la submuestra correspondiente a la edad>35 años (en SPSS vaya a Data→Select Cases → If condition is satisfied y escriba el criterio de selección; seleccione Unselected cases are “deleted” en vez de “Filtered”; no olvide guardar esta operación en la sintaxis apretando Paste en vez de Ok). Guarde este nuevo archivo con otro nombre.

P5 Muestreo y Selección. Considere el nuevo archivo que acaba de crear. Guárdelo como “.xls” (equivale a exportar).

- xvii) Se requiere volver a contactar a estas personas que se respondieron esta encuesta. Indique el tamaño de una muestra de este archivo, a fin de que el error de extrapolación sea inferior a un 10%, para la pregunta: ¿Si su candidato a presidente de Chile pensara de manera distinta a usted en el contexto del estudio, usted dejaría de votar por él?
- xviii) El año anterior se hizo la misma pregunta, encontrándose que el 85% declara que cambiaría su voto. ¿Cómo cambia el tamaño muestral para el mismo nivel de error?
- xix) Acto seguido, se le pregunta a la persona por su nivel de ingresos. ¿Cuál sería el error muestral? (discuta resultados, falta de información, hipótesis que tomaría) ¿Con la información del año anterior, se sabe que en promedio los entrevistados que indican cambiar su voto tiene un ingreso promedio de \$8.000.000, cómo cambia el error muestral?

Nota: en estas preguntas no escribir más de 5 líneas por respuesta.

- xx) Seleccione aleatoriamente 100 casos de la base de datos original (en Excel).
- xxi) Seleccione 100 casos, usando un muestreo estratificado proporcional al tamaño de los estratos correspondientes al NSExEtareo (NSE cruz Etáreo, definido por usted).

Nota: para estas preguntas, entregar planilla Excel con registros marcados y fórmulas de cálculo.

P6 Aplicación

- xxii) Mercado Publico: ingrese al portal www.mercadopublico.cl y cree una cuenta a su nombre. Busque y mencione 3 licitaciones relacionadas con encuestas o análisis estadísticos.
- xxiii) Busque el estudio 1900-10-LE10. Proponga un muestreo que implique en total 2800 entrevistas. Comente acerca de la representatividad según segmentos (programa-zona) y la eficiencia en términos de costos de transporte y supervisión. Explique cómo implementaría la selección de individuos, reemplazo en caso de no respuesta. Finalmente, explique cómo ponderaría los resultados.