

# GRADO EN ESTADÍSTICA Y EMPRESA

## TÉCNICAS DE INFERENCIA ESTADÍSTICA II

Curso 2011/2012

### PRIMERA PRUEBA PARCIAL EN GRUPO

1. Una cadena de ropa juvenil masculina incorporó hace dos años una nueva categoría de prendas para mujer con la denominación “men & women”. Tras el éxito obtenido, la cadena desea estudiar detenidamente si el beneficio obtenido en las ventas de ropa femenina supera al de la masculina y si ambos guardan algún tipo de relación. Para ello, selecciona 10 comercios al azar y toma datos de la facturación en miles de euros en un mismo sábado en ambas categorías.

Comercio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ropa masculina	7.5	12.2	8.5	24.3	19	13.7	16.8	12.7	8	15.3
Ropa femenina	18.8	19.6	17.6	22.9	23.2	20	22.8	18.9	18.3	23.4

- (a) Contrastar la hipótesis de que la media de la facturación por ventas de ropa femenina sea diferente de la masculina. Para que el resultado del contraste sea válido, ¿es necesario asumir normalidad en los datos?
  - (b) Explicar cómo obtener un intervalo de confianza para la diferencia de medias de la facturación por ventas de ropa femenina y masculina con un nivel de confianza del 95%. Explicar la relación entre el resultado del contraste del anterior apartado y el hecho de que el intervalo contenga o no al valor 0.
  - (c) Contrastar la hipótesis de que la mediana de la facturación por ventas de ropa femenina sea diferente de la masculina. Para que el resultado del contraste sea válido, ¿es necesario asumir normalidad en los datos?
2. La Concejalía de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Madrid quiere examinar si existen diferencias en el servicio de limpieza de excrementos de animales proporcionado en el centro de Madrid. Para ello recoge datos del número de papeleras con dispensador de bolsas para perros instaladas en los siete principales distritos del centro de Madrid (de superficie similar) obteniendo los siguientes resultados:

Distrito	Nº papeleras	Distrito	Nº papeleras
Centro	80	Chamartin	90
Arganzuela	70	Tetuán	30
Retiro	110	Chamberí	60
Salamanca	50		

Realizar un contraste para responder a los requerimientos de la concejalía.

3. Un instituto de enseñanza secundaria espera que más del 80% de sus estudiantes superen las pruebas de selectividad. Tras realizar las pruebas, un profesor pregunta a 20 de sus estudiantes elegidos al azar y todos opinan que van a aprobar. Contrastar la hipótesis del instituto al nivel 0.05, suponiendo que los estudiantes encuestados están en lo cierto.