

GRADO EN ESTADÍSTICA Y EMPRESA
TÉCNICAS DE INFERENCIA ESTADÍSTICA II
Curso 2013/2014

PRUEBA EXTRAORDINARIA

1. Un distribuidor de productos de droguería y limpieza está interesado en examinar si se ha producido un aumento en la media de los precios de sus productos en el último mes. Para ello, selecciona una muestra de 6 de estos productos y recoge los precios en euros correspondientes al pasado mes de Abril y al mes de Mayo actual:

	Abril	Mayo
Lejía	0.65	1.35
Amoníaco perfumado	0.85	1.10
Estropajo fibra verde	1.25	0.9
Detergente concentrado	2.6	2.0
Suavizante	2.1	2.3
Detergente lavavajillas	2.5	3.0

- (a) (1.5 pto.) Dibuja esquemáticamente un diagrama de dispersión del precio unitario del mes de Mayo con respecto al precio del mes de Abril. Aparentemente, ¿crees que existe algún tipo de dependencia entre ambas variables? Calcula e interpreta los coeficientes de correlación de Pearson y Spearman.
- (b) (1.5 pto.) Asumiendo normalidad bivalente en los datos, contrastar si se trata de dos muestras de poblaciones independientes.
- (c) (1.5 pto.) Contrastar la hipótesis de que la media de los precios en Mayo ha subido con respecto a Abril.
- (d) (1.5 pto.) ¿Es necesario asumir normalidad en el apartado anterior? En caso afirmativo, contrastar la hipótesis de que la diferencia de ventas entre los dos meses se distribuya normalmente.
2. Un estudiante desea estudiar si el gasto medio en telefonía móvil es mayor con Movistar que con Vodafone. Para ello, recopila datos del gasto en teléfono móvil del último mes de 200 compañeros de los cuales 112 tenían un contrato con Movistar y el resto con Vodafone, obteniendo los siguientes resultados:

	[0, 20)	[20, 40)	[40, 60)	[60, ∞)
Movistar	8	60	42	2
Vodafone	12	53	21	2

Además, obtiene que la media muestral del gasto de los clientes de Movistar fue de 36.29 euros y con una cuasidesviación típica muestral de 11.61 euros, mientras que la media muestral del gasto de los clientes de Vodafone fue de 33.58 euros y con una cuasidesviación típica muestral de 12.74 euros.

- (a) (1.5 pto.) Contrastar la hipótesis de que la media del gasto mensual sea diferente con ambos operadores, ¿es necesario asumir que la distribución del gasto con cada uno de los operadores sea normal?
- (b) (1.5 pto.) Contrastar la hipótesis de que la distribución del gasto mensual sea diferente en cada operador.
3. (1 pto.) Una compañía afirma que más del 75% de sus trabajadores tiene una jornada laboral inferior a 7.4 horas diarias. Contrastar esta hipótesis si una muestra de 16 trabajadores de la compañía ha dado los siguientes resultados: 6.4, 7.2, 8.1, 7.4, 7.8, 7.0, 7.0, 6.5, 6.8, 7.9, 8.5, 8.0, 7.6, 7.1, 7.4 y 7.2.