

Práctica 4

Ejercicio 1: Dadas dos m.a. independientes X_1, \dots, X_n e Y_1, \dots, Y_m , sea S el número de pares (X_i, Y_j) en los cuales X_i excede a Y_j . Suponiendo que no hay empates, muestre que S y

$T = \sum_{i=1}^n R(X_i)$ satisfacen la relación:

$$S = T - \frac{n(n+1)}{2}$$

¿Qué estadístico parece razonable usar para estimar $P(X > Y)$?.

Ejercicio 2: En el caso $n = 3$, $m = 2$, halle la distribución exacta del estadístico T y compare los valores obtenidos con la Tabla 7 de Conover.

Ejercicio 3: Testee, usando el conjunto de datos presentado en la Tabla, si la temperatura media máxima (en grados Fahrenheit) de la ciudad de Des Moines es mayor que la temperatura media máxima de Spokane.

Des Moines	Spokane
83	78
91	82
94	81
89	77
89	79
96	81
91	80
92	81
90	

Ejercicio 4: En un experimento controlado de laboratorio, 10 hombres y 10 mujeres son puestos a prueba para determinar cuál es la temperatura (en grados Fahrenheit) que consideran más confortable. Los resultados se presentan a continuación:

Hombres	Mujeres
74	75
72	77
77	78
76	79
76	77
73	73
75	78
73	79
74	78
75	80

Suponiendo que los datos constituyen muestras aleatorias de las respectivas poblaciones, testee si la temperatura más confortable es la misma para hombres y mujeres.

Ejercicio 5: Un grupo de siete alumnos recibieron clases de álgebra con un método de enseñanza tradicional y otro grupo de seis alumnos con un nuevo método. Al finalizar el curso, ambos grupos fueron sometidos al mismo examen y los puntajes obtenidos fueron los siguientes:

Método tradicional	Método nuevo
68	64
72	60
79	68
69	73
84	72
80	70
78	

Encuentre un intervalo de confianza del 90% para la diferencia de los puntajes medianos.

Ejercicio 6: Los datos que siguen corresponden a coeficientes de digestibilidad, en 7 corderos y 6 novillos alimentados con ensillaje de maíz.

Corderos	Novillos
57.8	64.2
56.2	58.7
61.9	63.1
54.4	62.5
53.6	59.8
56.4	59.2
53.2	

Testee, a nivel 0.05, si hay diferencias entre los coeficientes de digestibilidad en corderos y novillos.

Ejercicio 7: Para los ejercicios 3, 4, 5 y 6 existe una solución suponiendo normalidad. Compare los resultados obtenidos por ambos métodos.