

Conteste todas las preguntas en el espacio asignado para las mismas. Si le falta espacio use la parte de atrás de la hoja.

Nombre completo: _____

1. Se realizó una encuesta para determinar la relación existente entre la satisfacción laboral y el nivel de remuneración de un grupo de trabajadores, obteniéndose los siguientes resultados:

Satisfacción laboral	Nivel de ingresos		
	Bajo	Medio	Alto
Bajo	100	30	10
Medio	60	80	15
Alto	40	40	50

- (a) (10 puntos) Realice una prueba de hipótesis para verificar si la satisfacción laboral es independiente del nivel de ingresos

- (b) (20 puntos) Realice un análisis de correspondencia para satisfacción laboral. Hay una sola variable que conserve a mayor grado la distancia entre filas y gráfiquela en una recta numérica (gráfico es de una sola dimensión), rotulando apropiadamente cada punto en el gráfico.

- (c) (20 puntos) Realice un análisis de correspondencia para nivel de ingresos. Hay una sola variable que conserve a mayor grado la distancia entre columnas y gráfiquela en una recta numérica (gráfico es de una sola dimensión), rotulando apropiadamente cada punto en el gráfico.

2. El análisis de conglomerados no solo se puede utilizar para agrupar observaciones sino también para agrupar variables. Una medida de la distancia entre dos variables podría ser $d(x, y) = 1 - [cor(X, Y)]^2$, de tal manera que si dos variables tienen correlación alta (positiva o negativa), su distancia será pequeña, pero si tienen correlación baja (cerca de cero) su distancia será más grande. Para un conjunto particular de datos se obtuvo la siguiente matriz de correlación:

X_1	X_2	X_3	X_4
1.0	0.1	0.4	-0.1
0.1	1.0	0.1	-0.4
0.4	0.1	1.0	0.1
-0.1	-0.4	0.1	1.0

- (a) (25 puntos) Encuentre la matriz de "distancias" de entre estas variables y utilícela para hacer un análisis por conglomerados jerárquico por el método completo (distancias máximas). Encuentre dos agrupaciones de estas variables.

- (b) (25 puntos) Repita el literal anterior, pero utilizando el método de los promedios.