

Econometría I

Ayudantía 1

Magíster en Economía, Universidad Alberto Hurtado

1. Dada la distribución de probabilidad proporcionada en la siguiente tabla:

Table 1: Distribución conjunta de condiciones meteorológicas y tiempo de desplazamiento

	Lluvia ($X = 0$)	Sin lluvia ($X = 1$)
Desplazamiento largo ($Y = 0$)	0.15	0.07
Desplazamiento corto ($Y = 1$)	0.15	0.63

Calcule:

- (a) $\mathbb{E}(Y)$ y $\mathbb{E}(X)$.
 - (b) $\text{Var}(Y)$ y $\text{Var}(X)$.
 - (c) $\text{Cov}(X, Y)$ y correlación entre X e Y .
2. Utilizando las variables aleatorias X e Y de la tabla del ejercicio anterior, considérense dos nuevas variables aleatorias $W = 3 + 6X$ y $V = 20 - 7Y$. Calcule:
 - (a) $\mathbb{E}(W)$ y $\mathbb{E}(V)$.
 - (b) $\text{Var}(W)$ y $\text{Var}(V)$.
 - (c) $\text{Cov}(W, V)$ y correlación entre W e V .
 3. En septiembre, la temperatura máxima diaria en Seattle presenta una media de 70°F y una desviación típica de 7°F . ¿Cuál es la media, desviación típica, y varianza en $^\circ \text{C}$?
 4. Dada la siguiente distribución conjunta de situación laboral y estudios universitarios para personas mayores de 25 que buscan trabajo o trabajan para EEUU en 2008.

		Desempleado ($Y=0$)	Empleado ($Y=1$)	$\Pr(X = x)$
No titulado universitario	($X=0$)	0.037	0.622	0.659
Titulado universitario	($X=1$)	0.009	0.332	0.341
	$\Pr(Y = y)$	0.046	0.954	1.000

- (a) Calcule $\mathbb{E}(Y)$.
- (b) La tasa de desempleo es la proporción de la fuerza laboral que se encuentra desempleada. Demuestre que la tasa de desempleo está dada por $1 - \mathbb{E}(Y)$.
- (c) Calcule $\mathbb{E}(Y|X = 1)$ y $\mathbb{E}(Y|X = 0)$.
- (d) Calcule la tasa de desempleo para (i) titulados universitarios y (ii) no titulados universitarios.
- (e) Un miembro de esta población seleccionado aleatoriamente dice estar desempleado. ¿Cuál es la probabilidad de que este trabajador sea titulado universitario? ¿Y que sea no titulado universitario?
- (f) ¿Son independientes los logros educativos y la situación laboral?