

Nombre: _____ Calificación: _____

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I. 25 DE OCTUBRE DE 2019

ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.

1. Consideramos la siguiente tabla de contingencia en la que consideramos las variables $X = \text{Número de horas semanales con el móvil}$ e $Y = \text{Notas obtenidas en el examen de matemáticas}$:

	0	2	4	6	8	10
[0, 4)	0	0	0	0	1	4
[4, 8)	0	0	1	4	0	0
[8, 12)	0	3	1	0	0	0
[12, 16)	4	2	0	0	0	0

Resuelve las siguientes cuestiones:

- (a) (1 punto) Calcula el centro de gravedad de la muestra.
- (b) (1 punto) Calcula el coeficiente de correlación.
- (c) (1 punto) Halla la recta de regresión de Y respecto de X . \item(1 punto) Partiendo de la recta anterior, ¿qué nota se esperaría de un alumno que utiliza el móvil durante 9 horas semanales? \end{enumerate}
2. Sean A y B dos sucesos aleatorios con $P(\bar{A}) = \frac{2}{3}$, $P(A \cup B) = \frac{3}{4}$ y $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$. Calcula:
- (a) (0'25 puntos) $P(A)$.
- (b) (0'25 puntos) $P(B)$.
- (c) (0'5 puntos) $P(A \cap \bar{B})$.
- (d) (0'5 puntos) $P(\bar{A} \cap \bar{B})$.
3. En una universidad de Madrid el 65% del profesorado es titular. Por otro lado, el 60% del profesorado son mujeres de las cuáles el 70% son titulares. Calcúlese la probabilidad de que un miembro del profesorado tomado al azar:
- (a) (0'5 puntos) Sea titular y mujer.
- (b) (0'5 puntos) Sea titular y hombre.
- (c) (0'5 puntos) Sea mujer sabiendo que no es titular.
- (d) (0'5 puntos) Sea titular sabiendo que es hombre.
4. Una fábrica de piezas para aviones está organizada en tres secciones. La sección A fabrica el 30% de las piezas, la sección B el 35%, mientras que el resto se fabrica en la sección C . La porcentajes de piezas que resultan defectuosas son del 1%, 1'5% y 0'9%, respectivamente.
- (a) (1'5 puntos) Calcula la probabilidad de que una pieza elegida al azar resulte defectuosa.
- (b) (1 punto) Si una pieza elegida al azar es defectuosa, ¿qué probabilidad hay de que provenga de la sección B ?