

Probabilidad y Estadística para Inteligencia Artificial

TP1

Nombre: Juan Pablo Schamun

- a) El vector (XY) sigue una distribución normal bivariada. Está escrita en su forma matricial. La matriz $\begin{bmatrix} 2 & -1.2 \\ -1.2 & 3 \end{bmatrix}$ es la matriz de covarianza de X e Y
- b) X e Y siguen distribuciones normales

$$f_x(x) = \frac{1}{2\sqrt{\pi}} * e^{-\frac{(x-1)^2}{4}}$$

$$f_y(y) = \frac{1}{\sqrt{6\pi}} * e^{-\frac{y^2}{6}}$$

- c)
- a. $E[X] = 1; E[Y] = 0;$
 - b. $\text{var}(X) = 2;$
 - c. $\text{var}(Y) = 3;$
 - d. $\text{cov}(X,Y) = -1.2;$

d) $\rho = -\frac{1.2}{\sqrt{6}} \cong -0.49$

$$f_{Y|X}(y|x = a) = \left(\frac{1}{2\pi\sqrt{4.56}} \right) * e^{0.66 * \left[\frac{(a-1)^2}{2} - 2.25y + \frac{y^2}{3} \right]}$$