

## RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS DEL PRIMER PARCIAL

(En la primera clase de práctico de cada uno de los grupos del curso, se hará la resolución in extenso de la prueba, por parte del profesor a cargo)

Parte de Múltiple Opción (Total: 20 puntos)

|                              |                                |                              |
|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Respuesta correcta: 4 puntos | Respuesta incorrecta: -1 punto | Respuesta en blanco: 0 punto |
|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|

|                  |          |          |          |          |          |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>PREGUNTA</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
| <b>RESPUESTA</b> | D        | A        | B        | B        | E        |

Parte de desarrollo (Total: 20 puntos)

*( En esta parte no se penalizan los errores con puntajes negativos )*

**Ejercicio 1. (8 puntos)**

- i. (4 puntos)  $P\{ 3 \text{ buenas, } 2 \text{ recuperables, } 1 \text{ defectuosa } \} = \binom{6}{3} \binom{3}{2} \left(\frac{5}{12}\right)^3 \left(\frac{3}{12}\right)^2 \left(\frac{4}{12}\right)$
- ii. (4 puntos)  $P\{ n_1 \text{ buenas, } n_2 \text{ recuperables, } n_3 \text{ defectuosas } \} = \binom{n}{n_1} \binom{n-n_1}{n_2} p^{n_1} q^{n_2} r^{n_3}$

**Ejercicio 2. (12 puntos)**

i. (4 puntos)

$$f_X(x) = \int_{-\infty}^{+\infty} f(x, y) dy = e^{-|x|}/2$$

$$f_Y(y) = \int_{-\infty}^{+\infty} f(x, y) dx = \begin{cases} -\log(2|y|) & \text{si } -1/2 < y < 1/2 \text{ e } y \neq 0 \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

ii. (4 puntos)

$$F_X(x) = \begin{cases} e^x/2 & \text{si } x \leq 0 \\ 1 - e^{-x}/2 & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

$$F_Y(y) = \begin{cases} 0 & \text{si } y < -1/2 \\ -y \log(-2y) + y + 1/2 & \text{si } -1/2 < y < 0 \\ 1/2 & \text{si } y = 0 \\ -y \log(2y) + y + 1/2 & \text{si } 0 < y \leq 1/2 \\ 1 & \text{si } y > 1/2 \end{cases}$$

iii. (4 puntos)

$$P\{X < 0, Y > 0\} = 0 \neq P\{X < 0\}P\{Y > 0\} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$$

Por lo tanto  $X$  e  $Y$  no son independientes.