|  |
| --- |
| Matemáticas I  “Estadística” |
| Nombre del alumno/a: |

**IMPORTANTE: En cada apartado debes explicar el proceso seguido, detallando las propiedades utilizadas. Si solo pones el resultado, el apartado no será válido.**

**Ejercicio 1**

Dada la distribución conjunta (X,Y): (3,5), (3,5), (3,5), (3,5), (3,5), (3,5), (3,8), (3,8), (3,8), (3,8), (3,8), (3,8), (3,8), (3,8), (4,5), (4,5), (4,5), (4,5), (4,5), (4,5), (4,5), (4,5), (4,5), (4,5), (4,5), (4,5), (4,8), (4,8), (4,8), (5,8), (5,8), (5,8), (5,8), (5,8), (5,8), (5,8), (5,8), (5,8), (5,8), (5,8), (5,8), (5,8), (5,8), (5,8), (5,8), (5,8).

Construye la tabla de contingencia (doble entrada) que englobe todos estos datos y donde la última fila y la última columna representen las distribuciones marginales.

|  |
| --- |
|  |

Halla las distribuciones de X condicionadas a cada valor de Y.

|  |
| --- |
|  |

Halla la media y la varianza de la distribución X|Y=5.

|  |
| --- |
|  |

Estudia la independencia de las variables X e Y.

|  |
| --- |
|  |

**Ejercicio 2**

Una empresa de ahorro energético está intentando averiguar si el número de integrantes de una familia influye en el número de lavadoras que ponen semanalmente. Para ello realiza una pequeña encuesta entre los vecinos de una comunidad, obteniéndose los siguientes resultados:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **X (nº integrantes de la unidad familiar)** | 5 | 3 | 2 | 4 | 1 |
| **Y (nº de lavadoras semanales)** | 7 | 4 | 6 | 5 | 3 |

Dibuja el diagrama de dispersión y razona si se puede intuir una relación lineal entre las variables de qué tipo.

|  |
| --- |
|  |

Calcula la covarianza de la distribución

|  |
| --- |
|  |

Calcula el coeficiente de correlación.

|  |
| --- |
|  |

Interpreta el coeficiente de correlación e indica qué tipo de relación existe entre ambas variables.

|  |
| --- |
|  |

Escribe la recta de regresión del número de lavadoras en función del número de miembros.

|  |
| --- |
|  |

Si una familia tiene 6 miembros, ¿cuántas lavadoras se esperará que ponga semanalmente?