



**ESTADÍSTICA E INTRODUCCIÓN A LA ECONOMETRÍA.
JUNIO 2002. Examen Final.**

1. (1,5 PUNTOS) En un modelo de regresión lineal $Y = a + b X$, determinar y demostrar la relación que liga las varianzas $S_{Y^*}^2$, S_Y^2 , S_e^2 . Si tenemos los modelos de regresión entre las variables X e Y, $Y=(4/5)X+2$; $X= (5/6)Y+2$, determinar el valor del coeficiente de determinación.

2. (1 PUNTO) Dar la definición de Función de distribución y enumerar todas sus propiedades.

3. (2,5 PUNTOS) La evolución del IPC y de la tasa de inflación en el primer semestre de 1997 fue:

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
IPC	0,7	1,1	1,7	2	1,9	1,9
Tasa de inflación	6	6	6,3	6,2	5,8	4,9

Se pide:

- La media del IPC y de la tasa de inflación.
- La desviación típica del IPC y de la tasa de inflación.
- El coeficiente de correlación entre el IPC y la tasa de inflación.
- Relaciona el coeficiente de correlación con la nube de puntos.

4. (2,5 PUNTOS) En una empresa de transportes, la probabilidad de que se accidente un camión es de 0,1. Si éste se produce, la probabilidad de perder la carga es 0,95. Por otra parte, la probabilidad de perder la carga sin que haya accidente es de 0,04. Calcula las probabilidades de los siguientes sucesos:

- Que habiéndose perdido la carga, no haya habido accidente.
- Que no habiéndose perdido la carga, haya habido accidente.
- ¿Cuál es la pérdida esperada para la empresa por camión accidentado si cada accidente le cuesta 10000 pts?

5. (2,5 PUNTOS) Supongamos que el Banco de España decide efectuar una investigación sobre los rendimientos obtenidos por la banca española con un determinado producto financiero. Para ello selecciona una muestra aleatoria simple de 9 bancos, y además dispone de la información de que los rendimientos de producto en cuestión, en todo el conjunto bancario, se distribuyen según una distribución normal de media 6% y de desviación típica del 3%. Sobre la base de ello se pide:

- ¿Cuál es la probabilidad de que el rendimiento medio muestral se mantenga entre el 5% y el 7%?
- ¿Cuál es la probabilidad de que la varianza muestral sea superior a 9?
- El valor de K tal que $P[S^2 > K] = 0,98$.
- Suponiendo, ahora, que la desviación típica para todo el conjunto bancario fuera desconocida, y conociésemos que la desviación típica de la muestra de 9 bancos es del 2%, se pide obtener la probabilidad de que la media muestral sea superior al 8%.