EXAMEN DE METODOS ESTADISTICOS. PRIMERO DE FARMACIA.
12 DE SEPTIEMBRE DE 2001.

Apellidos y nombre:
Grupo:

Ejercicio 1: 1.5 puntos

Dados los siguientes valores de una variable estadística X: 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 6, calcular la media, la varianza y los cuartiles.

Ejercicio 2: 1.5 puntos

Sean las variables estadísticas X e Y de las que se sabe que el coeficiente de correlación entre ambas variables es $\rho = 0$. Demostrar que $\overline{X \cdot Y} = \overline{X} \cdot \overline{Y}$.

Ejercicio 3: 2 puntos

Un recién graduado solicita empleo en la compañía X y en otra compañía Y. Se estima que la probabilidad de ser contratado por X es 0,7 y la de serlo por Y es 0,5, en tanto que la probabilidad de que se rechace una de sus solicitudes, por lo menos, es 0,6. ¿Cuál es la probabilidad de ser contratado por una de las compañías por lo menos? Si es admitido por la compañía X, ¿cuál es la probabilidad de ser rechazado por la Y?

Ejercicio 4: 1.5 puntos

Una variable aleatoria continua X tiene por función de densidad:

$$f(x) = \begin{cases} x^2/9 & \text{si } 0 \leq x \leq 3 \\ 0 & \text{restantes valores} \end{cases}$$

Se pide:
a) Hallar la función de distribución de X.
b) Calcular $P(0 < X \leq 1)$.

Ejercicio 5: 1.5 puntos

Empleando las tablas, se pide:
a) Calcular, de forma aproximada, las siguientes probabilidades:
$P(47 < \chi^2_{30} < 48)$; $P(7 < t_2 < 10)$; $P(2 < F_{5;40} < 3,5)$.
b) Obtener los siguientes puntos críticos:
$\chi^2_{0,98;5}$; $t_{0,80;10}$; $F_{0,95;9;4}$.

Ejercicio 6: 2 puntos

La ganancia en peso de dos grupos de ratas fue estudiada durante cuatro semanas. Un grupo fue alimentado con comida ordinaria, mientras que el otro lo fue con una dieta incrementada con hormona de crecimiento. Los datos recogidos fueron:

Grupo 1:	$\overline{x} = 2,3$ gramos	$s_1^2 = 1,12$	$n_1 = 40$
Grupo 2:	$\overline{y} = 2,7$ gramos	$s_2^2 = 1,05$	$n_2 = 40$

Se pide:
a) Construir un intervalo de confianza del 95 por 100 para la diferencia en la ganancia en peso medio.
b) ¿Se podría aceptar que la diferencia es significativa?

NOTAS:
El alumno deberá escribir su nombre en esta hoja y entregarla junto con el examen.
La duración del examen es de 3 horas.