

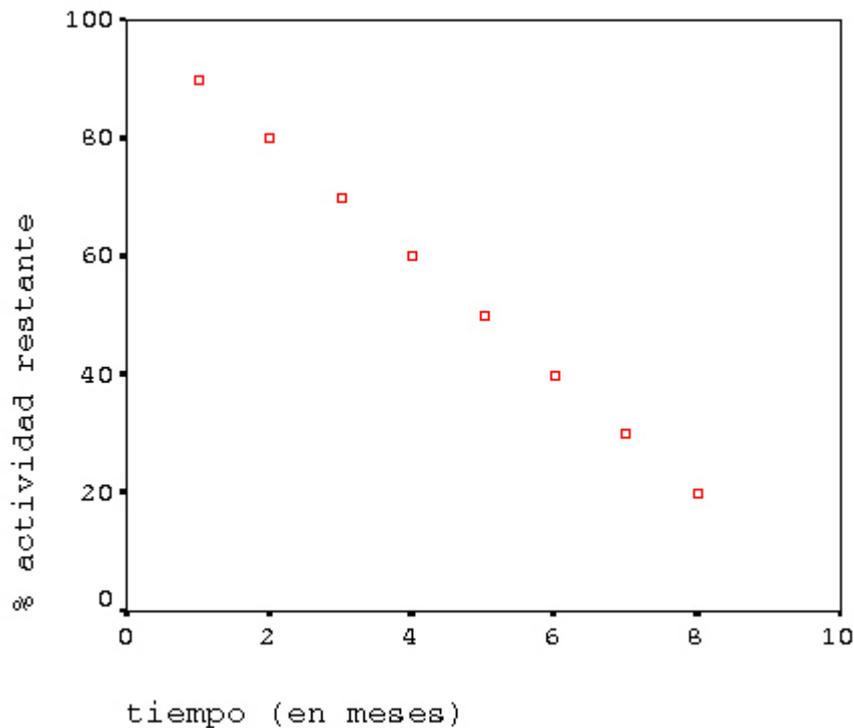
**EXAMEN DE BIOESTADISTICA. 1° DE NHD.
13 DE JUNIO DE 2005.**

Apellidos y nombre:

NOTAS: No puedes escribir con lapicero ni con bolígrafo rojo.
Tienes que desarrollar cada ejercicio en la hoja correspondiente.
Debes indicar todas las operaciones y dar todas las explicaciones adecuadas.
Si te confundes puedes tachar y seguir en la misma hoja o en la última.
Si necesitas más hojas tenemos que graparlas al dártelas.
La duración del examen es de 3 horas, como máximo.

Ejercicio 1: 2 puntos

Se ha medido la actividad restante de un preparado hormonal, Y , en %, al cabo de un tiempo, X , en meses. Se han obtenido unos datos que están representados en el siguiente diagrama de dispersión.



- (a) Estudia la correlación entre ambas variables.
- (b) Ajusta una recta a los datos obtenidos por el método de los mínimos cuadrados.
- (c) Cuando haya transcurrido un tiempo de 9 meses, ¿qué porcentaje de actividad restante se puede predecir?
- (d) ¿Cuándo será nula la actividad?

Ejercicio 2: 2 puntos

Se clasifican 100 varones que padecen una cierta enfermedad, según su edad y su peso.

Edad \ Peso	55—65	65—75	75—85	> 85
40—50	5	10	15	20
50—60	3	5	10	12
> 60	2	5	5	8

Calcula las siguientes probabilidades para un individuo tomado al azar:

- (a) de tener una edad entre 40 y 50 años.
- (b) de tener una edad entre 40 y 50 años y pesar entre 65 y 75 Kg.
- (c) de pesar entre 65 y 75 Kg si tiene una edad entre 40 y 50 años.
- (d) de pesar más de 75 Kg.
- (e) de pesar más de 75 Kg y tener una edad superior a 60 años.
- (f) de tener una edad superior a 60 años si pesa más de 75 Kg.

Ejercicio 3: 2 puntos

El aceite de onagra se vende en cápsulas cuyo peso teórico es de 500 mg. Suponemos que dicho peso sigue una distribución normal con desviación típica 10 mg.

- (a) Calcula la probabilidad de que al tomar una cápsula al azar su peso sea superior a 520 mg.
- (b) Calcula el porcentaje de cápsulas con peso inferior a 470.
- (c) ¿Sería extraño encontrar una cápsula cuyo peso sea inferior a 470?
- (d) ¿Entre qué dos pesos deben hallarse las cápsulas para desechar sólo el 5 por 100 de ellas?

Ejercicio 4: 2 puntos

Se dispone de un medicamento con propiedades reductoras del contenido de colesterol en la sangre. Aplicamos este medicamento a un grupo de 10 pacientes con colesterol elevado y obtenemos las siguientes reducciones, expresadas en mg/100 ml:

12, 15, 5, 12, 7, 6, 11, 8, 8, 16.

Un segundo grupo de 12 personas, también con colesterol elevado, sigue una dieta en la que se han suprimido las grasas saturadas, se ha reducido la ingesta de hidratos de carbono simples y azúcares y se complementa la alimentación con ácidos grasos esenciales. En este caso las reducciones han sido:

19, 24, 21, 20, 22, 18, 17, 24, 16, 16, 23, 20.

Se quiere saber si hay diferencia significativa entre las medias de las reducciones por ambos procedimientos por medio del intervalo de confianza adecuado, admitiendo que ambas poblaciones son normales, independientes y de varianzas iguales.

Ejercicio 5: 2 puntos

En un preparado alimenticio infantil se especifica que según análisis garantizado el contenido mínimo de proteínas es del 42%. Tratamos de comprobar esta especificación y para ello tomamos una muestra de 10 preparados que analizamos para determinar su contenido en proteínas, obteniendo de media 40% y de desviación típica 3%. ¿Es correcta la especificación citada a los tres niveles habituales de significación, utilizando el nivel P?