

## EXAMEN PRÁCTICO DE MODELOS MATEMÁTICOS EN BIOLOGÍA

NOMBRE: \_\_\_\_\_

**PRÁCTICA 1.-** Pedro, Antonio y Ángel, han conseguido una butaca para la primera de abono en el Teatro Darymelia y deciden compartirlo para no perderlo. Pedro siempre que asiste a una función se lo pasa a Antonio y Antonio, después de asistir a una representación, se lo pasa a Ángel, pero Ángel después de usarlo una vez se lo pasa a uno de sus dos amigos con la misma probabilidad.

1. Si lo estrena Pedro, ¿cuál es la probabilidad de que tenga de nuevo el abono para la cuarta función que se represente?
2. Como no se ponen de acuerdo para elegir las representaciones deciden introducir en una bolsa tres papelitos del mismo tamaño en los que han escrito sus nombres y que una mano inocente elija quién lo estrena. En este caso, ¿cuál es la probabilidad de que cada uno de ellos asista a la segunda, tercera y quinta representaciones?
3. ¿Cuál es el comportamiento de este modelo “a largo plazo”?

**PRÁCTICA 2.-** Se bombea cerveza con un contenido de 6% de alcohol por litro a un tanque que inicialmente contiene 400 litros de cerveza con 3% de alcohol. La cerveza se bombea hacia el interior con una rapidez de 3 litros/minuto, en tanto que el líquido mezclado se extrae con una rapidez de 4 litros/minuto. Encontrar y simular el modelo para conocer el porcentaje de alcohol que hay en el tanque después de 60 minutos?

Jaén 14 diciembre de 2007