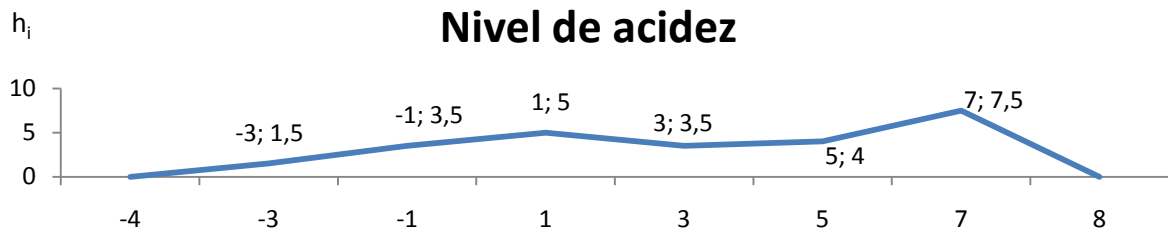


Alumno _____

--	--	--	--	--

Duración: 3 Horas y media.

1.- En un determinado estudio sobre la acidez de un determinado suelo se toman 50 observaciones, obteniéndose la gráfica siguiente:



- Indicar el tipo de variable que se está estudiando y realizar la tabla de frecuencias correspondiente. (0.5 pts)
- Calcular la media, varianza, desviación típica, mediana, moda, cuartiles, coeficientes de asimetría y curtosis. Hacer el cálculo de forma gráfica para la mediana y moda. (0.75 pts)
- Realizar 4 gráficos a partir de los datos dados. (0.5 pts)
- Indicar a que percentiles corresponden los puntos -3.25 y 3.25. Indicar los puntos que corresponden a los percentiles 45 y 80. (0.25 pts)

2.-

a.- Determinar de forma justificada y razonada si sería posible establecer un modelo de regresión lineal que permita un buen ajuste para las siguientes variables. En caso afirmativo, establecer dicho modelo. (1 pto)

X	-2,5	2	3	-1	0	3	2,5	2,5	1	3
Y	10	6	5	8	4	2	2	4	3	2

b.- Se tiene un tubo de ensayo con un cierto producto químico. La probabilidad de rotura de dicho tubo es del 90%. Para evitar posibles consecuencias de dicha rotura se tiene un elemento que neutraliza los efectos del producto. En caso de roturas y usar dicho elemento aparecen efectos secundarios no deseados el 15% de las veces. Si no hay rotura del tubo y se utiliza el elemento dichos efectos no deseados se producen con una probabilidad del 60%.

- En caso de presentarse efectos, ¿Cuál será la probabilidad de rotura del tubo? (0.5 pts)
- Si se sabe que no hay rotura, ¿Cuál será la probabilidad de no tener efectos secundarios? (0.5 pts)

3.- Dentro de un grupo de 500 individuos de una determinada especie animal se detecta que 25 de ellos poseen una coloración totalmente diferente. Si se quiere realizar un estudio sobre esta característica para lo cual se toma una muestra de 50 individuos, entonces:

- Si se quisiera conocer la probabilidad de tener k individuos de coloración diferente en el estudio, de forma justificada y razonada, definir una variable aleatoria que permita este cálculo. Definir de forma general y particular según los datos de este problema, su esperanza, varianza y función de probabilidad. (0.5 pts)
- ¿Cuál será la probabilidad de tener 10 individuos sin la coloración diferente en el estudio? (0.5 pts)
- ¿Cuál será la probabilidad de no tener ningún individuo con coloración diferente en el estudio?. (0.5 pts)
- ¿Y de tener más de 2 individuos con coloración diferente?.(0.5 pts)

Bioestadística. Licenciatura en Biología.

Convocatoria de Julio de 2011

Fecha: 08-07-2011

4.- Se quiere estudiar la longitud al nacer de una cierta especie animal. Para ello, se ha tomado una muestra de dicha especie, obteniéndose los siguientes resultados:

Longitud: número de individuos: 20 longitud media: 30 cm varianza: 0.25

- i. Mediante un intervalo de confianza, ¿Qué conclusiones podríamos obtener de los datos anteriores respecto a la longitud de la especie en estudio? Justificar los procedimientos utilizados y la hipótesis de Normalidad en caso de utilizarla. (1 pto).
- ii. ¿Cuál deberá ser el tamaño muestral utilizado si se quiere obtener un error menor al 5% del error anterior? (0.25 pts)
- iii. ¿Cuál será el número de individuos necesarios en la muestra si se quiere obtener un intervalo de confianza con una amplitud 2 veces menor a la obtenida en el apartado i? (0.25 pts)
- iv. ¿Cuál será el nivel de confianza a utilizar si se fija el tamaño muestral al dado para tener un error menor a un 10% en la estimación dada en el apartado i? (0.5 pts)

5.- Para un determinado estudio se han obtenido los siguientes resultados

	Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1 pes1	9,6803	25	1,24731	,24946
pes2	10,0425	25	,96888	,19378

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	90% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Superior	Inferior			
Par 1 pes1 - pes2	-,36217	1,58026	,31605	-,90290	,17856	-1,146	24	,263

- a.- Indicar el marco teórico y explicar el desarrollo del estudio hasta llegar a los resultados dados. (1 pto)
- b.- Resolver de forma analítica el estudio realizado, rellenando además las casillas sombreadas. (1 pto)