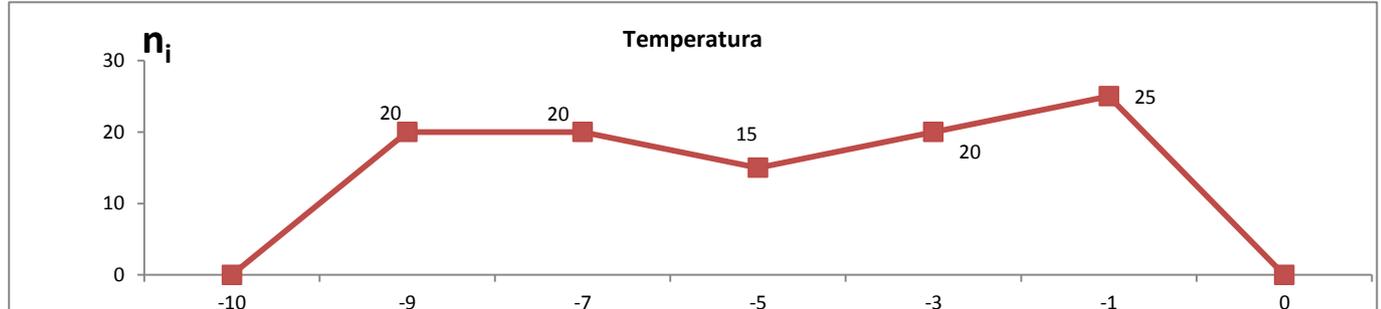


Alumno \_\_\_\_\_

--	--	--	--	--

**Duración: 3 Horas y media.**

1.- Para el estudio de una cierta Temperatura se han observado los siguientes valores:



- Indicar de forma justificada el tipo de variable en estudio 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 y -1.5 Indicar los puntos que corresponden a los percentiles 65 y 80. (0.25 pts)

2.-

a.- Estudiar los siguientes valores del coeficiente  $r$ : (1 pto)

- 0.98
- 0
- 0.98
- 1.10
- 0.10

b.- Si se supone que la presencia de un cierto objeto en un determinado medio es del 50%. Se tiene que una determinada prueba de detección para dicho objeto tiene una fiabilidad del 85%. Se plantea el uso de una nueva técnica de la que se sabe que tiene una fiabilidad del 95% cuando el objeto esta presente y del 80% cuando no lo esta.

- En función de los datos anteriores, ¿Cuál será la prueba recomendada para la detección? (0.5 pts)
- Si la prueba no ha detectado la presencia del objeto, ¿Cuál es la probabilidad de no tener al objeto presente? (0.5 pts)

3.- Los individuos de una cierta especie presentan un peso cuya distribución es Normal de media 2 y varianza 1.

- Se toman 3 individuos de la especie anterior y se introducen en un recipiente cuyo peso se distribuye como una Normal de media y varianza 1, ¿Cuál sería la probabilidad de tener un peso total mayor a 8? (0.5 pts)
- ¿Cuál debería ser la media del peso del recipiente si se quisiera una probabilidad mayor a 0.8 en el apartado anterior? (0.5 pts)
- Si toman 100 individuos, ¿Cuál será la probabilidad de tener al menos 50 de ellos con un peso inferior a 1.5? (0.5 pts)
- Si ahora se introduce en el recipiente dado en el apartado i un individuo de una especie cuyo peso sigue una distribución Normal de media 2 y varianza 0.5, junto a 3 individuos de la especie inicial, ¿Cuál será la probabilidad de tener un peso total superior a 11? (0.5 Ptos)

4.- Para estudiar como afecta al peso de una determinada especie un cierto componente alimenticio se le administra a una misma muestra de la especie dada, en dos momentos diferentes, una dieta con el componente en estudio, y en otro momento una dieta sin el componente, obteniéndose los siguientes pesos

Momento 1: 10 15 10 12 15 10 12 14 13 15 10 11 11 14 15  
 Momento 2: 9 9 12 9 10 9 12 9 11 9 9 10 10 11 10

- i. Mediante un intervalo de confianza, ¿Qué conclusiones podríamos obtener respecto a la influencia del componente en el peso de la especie?. Justificar los procedimientos utilizados y la hipótesis de Normalidad en caso de utilizarla. (1 pto).
- ii. ¿Cuál deberá ser el número de individuos a estudiar si se quiere obtener un error menor al 15% del error cometido en el apartado i? (0.25 pts)
- iii. ¿Cuál será el número de individuos a estudiar si se quiere obtener un intervalo de confianza con una amplitud 4 veces mayor a la obtenida en el apartado i? (0.25 pts)
- iv. ¿Cuál será el nivel de confianza a utilizar, fijando el número de individuos a los dados, para tener un error menor al 5%? (0.5 pts)

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

	control	N	Media	Desviación tip.	Error típ. de la media
peso	,00	25		1,49678	
	1,00		49,9954		,18891

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	90% Intervalo de confianza para la diferencia	
								Superior	Inferior	
peso	Se han asumido varianzas iguales	3,434	,071	12,310	43	,000	4,62098	,37539		5,25204
	No se han asumido varianzas iguales			13,055	39,090	,000		,35398	4,02461	

- 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)