

Alumno:

↳ La duración del examen es de **dos horas y media**.

--	--	--

1.- Se conoce que la distribución del peso corporal de una determinada especie animal sigue una distribución Normal de media 3 y varianza 4. Para un determinado experimento se eligen 3 individuos de dicha especie y se colocan juntos en un recipiente cuyo peso sigue una distribución Normal de media 0.5 y varianza 0.1.

- i. Si para poder utilizar una cierta bascula de precisión es necesario que el peso total sea menor que 7.5, ¿con que probabilidad se podrá realizar dicha pesada? (0.5 pts.)
- ii. ¿Cuál deberá ser la media de la distribución del recipiente para que la probabilidad anterior sea mayor al 90%?. Explicar el resultado obtenido. (0.5 pts.)
- iii. ¿Cuál es la probabilidad de tener un peso total entre 3.5 y 7.5? (0.5 pts.)
- iv. Si ahora se extrae una muestra de 50 individuos de la especie animal, ¿Cuál será la probabilidad de tener más de 25 individuos con un peso corporal mayor que 2.5? (0.5 pts.)

2.- Para comprobar la fiabilidad de dos técnicas de laboratorio para el control de cultivos celulares se realizan durante siete días 100 pruebas diarias para cada una de ellas, obteniéndose los siguientes resultados:

Pruebas fallidas procedimiento A: 10 7 15 8 7 10 12
 Pruebas validas procedimiento B: 95 98 92 97 93 90 91

- i. Utilizando un intervalo de confianza, ¿Qué conclusiones podríamos obtener de los datos anteriores respecto a la fiabilidad de los experimentos? Justificar los procedimientos utilizados y la hipótesis de Normalidad en caso de utilizarla. (1 pt.)
- ii. ¿Cuáles deberán ser los tamaños muestrales utilizados si se quiere obtener un error menor al 10% del error anterior? (0.25 pts)
- iii. ¿Cuáles serán los tamaños muestrales que se deberán utilizar 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 si se utilizan los tamaños muestrales dados para tener un error menor a un 5% en la estimación dada en el apartado i? (0.5 pts)

3.- Al realizar un cierto estudio mediante el SPSS se han obtenido los siguientes resultados:

control	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
pes ,00	15	1,4035610		,06156725
1,00			,81113914	

		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	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Superior	Inferior
pes	Se han asumido varianzas iguales	13,231	,001	-2,497	23	,020	-,551	,221	-1,007	-,094
	No se han asumido varianzas iguales			-2,088	10,045	,063	-,551	,264	-1,138	,037

- i. Establecer y justificar el marco teórico para el cual se han obtenido estos resultados. (1 pt.)
- ii. Resolver de forma analítica, planteando los Test de Hipótesis correspondientes, el estudio propuesto en el apartado anterior, así como rellenar las casillas sombreadas de las tablas anteriores. (1 pt.)

El alumno D. _____, con DNI número: _____, ha leído y acepta así, las normas con las que se desarrolla este proceso de exámenes parciales,

Firma:

En La Laguna a 29 de Abril de 2011