

SEGUNDA PRUEBA PARCIAL (SIMULACIÓN)

NOMBRE: **PAUTA DE CORRECCIÓN** Ptje.: Nota:

Esta prueba consta de 5 preguntas, con las cuales puede obtenerse un máximo de 12 puntos. La aprobación se conseguirá al 60%. Para responderla se dispone de 90 minutos y podrá consultarse material escrito y usar una calculadora. Está prohibido el uso de dispositivos electrónicos de comunicación. Responder con lápiz tinta.

ESTUDIO EXPERIMENTAL

Se experimentó con una muestra de 15 ratones hembra y 15 machos para comprobar el efecto que tenía el estrés en algunas de sus conductas. Para ello se seleccionaron de la muestra, al azar, dos grupos de roedores: uno control (al que no se aplicó intervención alguna) y otro experimental (al que se aplicó un protocolo de estimulación estresante). Posteriormente se observaron algunas conductas de los sujetos: deambulación (sí/no), número de fecas (defecaciones) y cantidad de *pellets* de comida ingeridos. A todos los sujetos se los pesó al inicio del experimento. En definitiva, las variables controladas durante el experimento, fueron:

Sexo: hembra/macho.

Grupo: control/experimental.

Peso: en nº de gramos.

Deambula: no/sí.

Ingesta: nº de pellets ingeridos durante el periodo experimental.

Defeca: nº de defecaciones durante el periodo experimental.

A partir de la consulta de los análisis que se presentan en la hoja adjunta, responder las siguientes preguntas:

1.- ¿Cuál es la probabilidad de que al seleccionar al azar un roedor de la muestra, éste pese más de 325gr.? (1p)

Consultando la tabla de frecuencia de la variable Peso:

1- $0,4 = 0,6$

2.- Uno de los objetivos de la investigación era comprobar si el estrés aumentaba la probabilidad del deambular de los roedores. A partir de la tabla de contingencia Grupo x Deambula, concluir y valorar acerca de dicho objetivo. (3p)

$P(\text{grupo control y deambular})=4/15=0,27$; $P(\text{grupo experimental y deambular})=12/15=0,8$

La probabilidad de deambular para los sujetos del grupo experimental es superior a la que presentan los sujetos del grupo control. Se comprueba por tanto el efecto del estrés en el aumento de la deambulación. Comentar...

3.- A partir de 350 gr. se considera que el ratón es de gran tamaño. ¿Cuál es la probabilidad de que al seleccionar al azar con reposición, tres ratones de la muestra, al menos 2 de ellos sean de gran tamaño? (3p)

Consultando la tabla de frecuencia de la variable Peso:

$P(2 \text{ sujetos gran tamaño}) + P(3 \text{ sujetos gran tamaño}) = 0,3^2 \times 0,7 \times 3 + 0,3^3 = 0,19 + 0,03 = 0,22$

4.- ¿Qué probabilidad existe que al seleccionar dos ratones al azar de la muestra, ambos hayan ingerido más de 12 y menos de 15 pellets de comida? (2p)

Consultando la tabla de frecuencia de la variable Ingesta:

$6/30 \times 5/29 = 30/870 = 0,03$

5.- La investigación demostró que los ratones estresados tendieron a defecar significativamente más que los no estresados. El grupo no estresado presentó un promedio de defecación igual a 4. ¿Cuál es la probabilidad de que al seleccionar al azar y con reposición dos ratones de la muestra, alguno de ellos presente una defecación superior a 5? Valora y comenta el resultado obtenido. (3p)

Consultando la tabla de frecuencia de la variable Defeca:

$P(\text{alguno presente Defeca}>5) = 1 - P(\text{ninguno presente Defeca}>5) = 1 - 0,8^2 = 1 - 0,64 = 0,36$

Se trata de una probabilidad de magnitud media-baja, sin embargo muestra la presencia de gran cantidad de sujetos con defecación superior a 5, por tanto, queda comprobado el efecto del estrés en el nivel de defecación de los roedores.

Comentarios...

Tabla de contingencia grupo * deambula				
Recuento				
		deambula		Total
		0	1	
grupo	control	11	4	15
	experimental	3	12	15
Total		14	16	30

ingesta					
		Frec	Porcent	Porcent válido	Porcent acum
Válidos	8	3	10,0	10,0	10,0
	9	5	16,7	16,7	26,7
	10	3	10,0	10,0	36,7
	11	3	10,0	10,0	46,7
	12	3	10,0	10,0	56,7
	13	2	6,7	6,7	63,3
	14	4	13,3	13,3	76,7
	16	4	13,3	13,3	90,0
	18	2	6,7	6,7	96,7
	19	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

peso					
		Frec	Porcent	Porcent válido	Porcent acum
Válidos	302	2	6,7	6,7	6,7
	309	2	6,7	6,7	13,3
	310	1	3,3	3,3	16,7
	314	2	6,7	6,7	23,3
	316	1	3,3	3,3	26,7
	318	2	6,7	6,7	33,3
	320	1	3,3	3,3	36,7
	323	1	3,3	3,3	40,0
	328	2	6,7	6,7	46,7
	332	1	3,3	3,3	50,0
	341	1	3,3	3,3	53,3
	346	2	6,7	6,7	60,0
	347	3	10,0	10,0	70,0
	350	1	3,3	3,3	73,3
	351	1	3,3	3,3	76,7
	352	3	10,0	10,0	86,7
	357	2	6,7	6,7	93,3
	361	2	6,7	6,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

defeca					
		Frec	Porcent	Porcent válido	Porcent acum
Válidos	0	2	6,7	6,7	6,7
	1	7	23,3	23,3	30,0
	2	6	20,0	20,0	50,0
	4	5	16,7	16,7	66,7
	5	4	13,3	13,3	80,0
	6	6	20,0	20,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

