

MEJORAMIENTO ANIMAL - TRABAJO PRÁCTICO # 5 REPETIBILIDAD

Fecha límite para entrega de resultados: 26-04

1. 7.1. El siguiente ejercicio es tomado del manual de Becker. La población base es una variedad de pavos (Broad Breasted Bronze) de la cual se extraen 6 hembras al azar, se faenan a las 24 semanas de edad y se hacen, por animal, 10 medidas de terneza de pechuga. Los datos fueron:

Animales						Medidas
1	2	3	4	5	6	
2,3	2,2	2,1	2,3	2,1	2,0	1
2,2	3,1	2,6	2,4	2,0	1,9	2
2,2	2,7	2,7	2,1	2,2	2,6	3
3,0	2,2	2,0	2,6	2,0	2,5	4
2,4	2,5	1,9	2,0	2,0	2,3	5
2,8	2,6	1,9	1,7	1,8	2,0	6
2,6	2,9	1,8	2,4	2,0	2,5	7
2,5	2,3	2,3	2,1	1,7	2,2	8
2,2	2,2	2,1	2,5	1,8	2,0	9
2,3	3,0	2,2	2,7	1,7	1,7	10

Determinar la repetibilidad de la terneza de la pechuga y su error estándar.

2. Con datos de producción de 1569 vacas Hereford en Uruguay, los autores analizaron los pesos al destete (PD) de 3695 terneros, usando un modelo que incluyó el efecto "vaca" y varios efectos ambientales y sus interacciones. El análisis de variancia fue:

Fuente de variación	G.L.	C.M.
Sexo del ternero	1	67755,4
Mes de nacimiento	2	1164,5
Año de nacimiento	6	8355,3
Edad de la madre	7	6804,5
Mes X año	12	919,2
Vacas	1568	798,3
Residual (error)	2098	391,3

Calcular la repetibilidad del peso al destete en esta población y su error estándar ($k = 2,34$).

3. En una población de bovinos lecheros con un promedio de producción de 5000 litros en la primera lactancia el modelo para un registro de producción de leche (P) es:

$$P_{ij} = \mu + A_i + E_{ij} \quad \text{donde } i \text{ indexa animales (A), } j \text{ indexa registros y E indica desvíos ambientales.}$$

Asuma que:

$$\sigma_{10}^2 = 170 \text{ litros}^2 \quad \sigma_{01}^2 = 50 \text{ litros}^2 \quad \sigma_{Ep}^2 = 80 \text{ litros}^2 \quad \sigma_{Et}^2 = 510 \text{ litros}^2 \quad \sigma_i^2 = 40 \text{ litros}^2 \quad \sigma(A,E) = 0$$

- Calcule la varianza fenotípica de la producción de leche en primera lactancia.
 - Cuál es la repetibilidad de la producción de leche?
 - Si el promedio de producción de leche en segunda lactancia es de 5900 litros, ¿cuántos litros esperaría para la segunda lactancia de una vaca que produjo 6000 litros en su primera lactancia? Asuma que las varianzas de la primera y segunda lactancias son comparables.
 - Justifique brevemente los resultados que calculó en los incisos anteriores.
- Utilice la información de Tabla 1 para calcular repetibilidad del peso de vellón sucio. Indique que datos utilizó para la estimación de cada componente de varianza.
 - Los datos de Tabla 2 corresponden a pesos de vellón sucio de machos nacidos en Argerich en 1987.
 - Calcule repetibilidad por correlación entre el PVS como cordero y como borrego.
 - Discuta la posibilidad de elegir animales buenos productores de lana en base a su registro de producción como corderos.
 - Son comparables las varianzas de ambas mediciones?
 - Los animales 008, 018, 026, 038, 049, 075 y 087 nacieron de partos dobles. De qué forma supone Ud. que este hecho puede afectar la estimación de repetibilidad?

Tabla 1. Peso de vellón sucio (kg) de 1a. a 3a. esquila.

Animal	1a. Esquila	2a. esquila	3a. Esquila
1	4,2	4,0	-
2	-	3,9	3,8
3	3,4	3,8	4,0
4	4,9	4,9	5,2
5	3,2	3,3	3,4
6	2,9	-	3,5
7	4,5	4,4	-
8	3,4	3,9	-
9	-	3,6	-
10	3,5	4,0	3,7
11	3,9	4,3	5,3
12	-	3,9	4,0
13	3,0	-	-

Tabla 2. Peso de vellón sucio (PVS; kg) de machos nacidos en Argerich

Animal	PVS como cordero	PVS como borrego
003	2,85	4,08
007	2,40	3,25
008	1,65	3,02
018	1,80	2,85
026	2,15	3,80
035	2,70	3,03
038	2,35	3,72
045	2,70	4,05
049	1,85	3,25
050	2,00	2,85
057	3,55	3,47
063	2,60	3,90
071	2,45	3,74
075	2,45	4,00
078	2,60	3,35
080	2,36	4,07
083	2,85	5,82
085	2,70	3,05
087	2,18	3,47
093	2,65	3,16

6. La tabla siguiente reproduce un análisis de varianza correspondiente a 1358 datos de tasa de ovulación correspondientes a 97 ovejas Corriedale que fueron observadas durante 1988 y 1989. Cada registro usado en el análisis es el promedio de 7 observaciones consecutivas sobre cada oveja, realizadas durante cada una de las dos temporadas sexuales. Complete la tabla y calcule la repetibilidad (\pm error standard) de la tasa de ovulación.

Fuente de variación	G.L.	S.C.	C.M.
<i>Años</i>	1	0,104242	
<i>Animales</i>	96		0,180981
<i>Error</i>		2,743144	
<i>Total</i>	193	20,221567	

En base al resultado estimado:

- Consideraría conveniente elegir borregas dos dientes en base a su tasa de ovulación con el objetivo de incrementar la proporción de nacimientos múltiples durante la vida útil de las hembras?
- Qué información adicional requeriría para responder mejor a esa pregunta?
- Si la incidencia de ovulaciones múltiples en borregas dos dientes fuera del 5 %, ¿cómo haría la reposición?