Diseño de experimentos

Tarea 3.

Para todos los alumnos (por equipos), mandar por mail el martes 26 de marzo. Agregar archivo de respuestas y código R usado. Por favor en asunto escribir textualmente: Tarea3Diseño2019

1. **Teniendo un diseño completamente al azar, unifactorial, de efectos fijos con 3 tratamientos y 4 repeticiones para cada uno.**
   1. Completa todos los espacios vacios de la tabla de ANOVA:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| F.V. | Gl | Sum Sq | Mean Sq | F value | **P-value** |
| Trat |  |  |  | 5.6429 |  |
| Error |  |  | 0.011667 |
| Total |  |  |

* 1. ¿Cuál es el modelo?
  2. ¿Cuál es la hipótesis nula?
  3. Con un nivel de significancia , ¿qué cuantil de la distribución F usarías para determinar la zona de rechazo?¿Rechazarías Ho?
  4. Con un nivel de significancia ¿qué cuantil de la distribución F usarías para determinar la zona de rechazo?¿Rechazarías Ho?

1. **Se quiere contrastar la efectividad de 3 diferentes repelentes para insectos, para hacerlo se corrió un pequeño experimento con 12 viajeros de una excursión al Amazonas, aleatoriamente se determinó qué repelente se aplicaría cada viajero y al final del viaje se contó el número de piquetes que cada uno tenia.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Viajero | Repelente | # Piquetes |
| 1 | UXM | 3 |
| 2 | UXM | 1 |
| 3 | UXM | 2 |
| 4 | JFH-1 | 6 |
| 5 | JFH-1 | 6 |
| 6 | JFH-1 | 9 |
| 7 | K300 | 2 |
| 8 | K300 | 4 |
| 9 | K300 | 0 |
| 10 | Placebo | 7 |
| 11 | Placebo | 9 |
| 12 | Placebo | 5 |

Responde lo siguiente:

* 1. ¿Cuántos factores son? ¿Cuántos tratamientos se tienen? y ¿Cuántas repeticiones se hicieron para cada tratamiento?
  2. ¿Cuál es la unidad experimental? y ¿Cuál es la variable respuesta?
  3. ¿Cuál sería la pregunta de investigación?
  4. Describe el modelo de efectos y cada uno de sus elementos
  5. Especifica los supuestos y las hipótesis
  6. Obtén una tabla ANOVA con los datos
  7. ¿Qué conclusión puedes sacar de la ANOVA?
  8. Analiza la diferencia entre pares usando Tukey
  9. Esquematiza la comparación de pares en un cuadro
  10. ¿Qué puedes concluir?

1. **Una compañía de pisos desea indagar en la resistencia de 5 diferentes materiales para piso y para ello somete 4 piezas de cada tipo de material a pruebas de resistencia, midiendo el tiempo en segundos que tarda cada material para quebrarse.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Material  Pieza | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 1.1 | 6.7 | 6.3 | 1.1 | 7 |
| 2 | 2 | 5.3 | 4.9 | 2.2 | 5.1 |
| 3 | 1.3 | 3.4 | 6.3 | 2.5 | 2.8 |
| 4 | 1.5 | 7.8 | 5.2 | 2.7 | 3.2 |

* 1. Escribe la pregunta de investigación y las hipótesis
  2. Obten la tabla ANOVA y concluye
  3. Compara las medias de cada material usando Tukey y grafica
  4. Responde la pregunta de investigación