# Examen Mejoramiento Bioestadística 2 - Paralelo 1

**Sección Práctica: 80 Puntos (+ 20 puntos sección teórica)**

Nombre:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**INDICACIONES PARA EL EXAMEN:**

1. Responda las preguntas en este archivo, incluya los cálculos en archivos adjuntos de Excel o STATISTICA.
2. Guarde todos los **ARCHIVOS** con el nombre **Apellido-Nombre-Bioestadistica2-Examen2** (Remplazando su Nombre y Apellido). No se tomará en cuenta archivos que no cumplan este formato.
3. En este archivo (Word) debe incluir:
   1. Los pasos para la solución de la(s) prueba (s)
   2. Los resultados numéricos de la prueba
   3. **El razonamiento, interpretación y conclusión de la misma**
   4. Incluya en cada pregunta capturas de la pantalla de los pasos y explique que hizo para llegar ahí y **a que conclusión llega (en palabras y resaltado)**
4. Los archivos de Excel y STATISTICA son para soporte de los cálculos realizados. Si los resultados no aparecen en este archivo (Word de la forma ya indicada, NO SE LOS TOMARÁ EN CUENTA.
5. Envíe **todos** los archivos al profesor y cerciórese de que le han llegado.
6. Guarde su trabajo periódicamente. El profesor no se responsabiliza fallas en los sistemas informáticos o en errores humanos que causen la pérdida de la información.
7. **El médico que experimenta nuevos fármacos en un laboratorio planea un estudio sobre un agente diurético, tratando de estimar el efecto de éste sobre la concentración sódica de la orina. Hay 11 pacientes edematosos y con técnica de muestreo aleatorio, se administró a 6 pacientes el diurético y a 5 un placebo. Las concentraciones de sodio en la orina se midieron 24 horas tras la administración del diurético o del placebo. Los resultados aparecen en la tabla adjunta. El nivel de significancia a usar es = 0.10.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Agente | 20.4 | 92.5 | 61.3 | 44.2 | 11.1 | 23.7 |
| Placebo | 1.2 | 6.9 | 33.7 | 20.4 | 17.2 |  |

1. Determine que prueba(s) usar, escriba su hipótesis nula y la alterna, las restricciones, el estadístico de prueba a usar, su distribución muestreal, escriba y dibuje la región de rechazo **(10 puntos)**.
2. Determine si el agente diurético aumenta el contenido de sodio en la orina. Haga todos los cálculos necesarios explicando qué y porqué los hace y explique su conclusión **(10 puntos)**.
3. **Comparamos 4 tratamientos clínicos (A, B, C, D) asignando al azar 15 sujetos a los mismos. Las puntuaciones de los sujetos en un cuestionario de escala de 0 a 150 puntos fueron:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A | 42 | 0 | 63 |  |
| B | 45 | 64 | 33 | 29 |
| C | 44 | 82 | 64 | 74 |
| D | 109 | 120 | 116 | 97 |

1. Escriba la ecuación lineal del modelo para los datos. Explique todos los términos en su modelo **(5 puntos)**
2. Determine si se cumplen las restricciones del modelo **(5 puntos)**
3. Construya la tabla de ANOVA y explique su resultado (=0.05). Plantee todas las hipótesis y escriba **en palabras** **sus conclusiones**. **(10 puntos).**
4. Determine qué tratamientos tuvieron diferencias significativas (=0.05) entre sí y cuáles no. Cuál fue el mejor y peor tratamiento. Realice la prueba correspondiente, interprete y **escriba en palabras sus conclusiones (10 puntos)**
5. **En un experimento para estudiar la influencia del tiempo de sangría (AM o PM) y el dietilestilbestrol sobre la concentración de fosfolípidos en plasma de corderos, se asignaron al azar 5 corderos a cada uno de cuatro grupos de tratamiento. Los resultados de la concentración de fosfolípidos se encuentran en la siguiente tabla**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sin dietilestilbestrol** | **Con dietilestilbestrol** | **Sin dietilestilbestrol** | **Con dietilestilbestrol** |
| **AM** | **AM** | **PM** | **PM** |
| 8.53 | 17.53 | 39.14 | 32 |
| 20.53 | 21.07 | 26.2 | 23.8 |
| 12.53 | 20.8 | 31.33 | 28.87 |
| 14 | 17.33 | 45.8 | 25.06 |
| 10.8 | 20.07 | 40.2 | 29.33 |

1. Escriba la ecuación lineal del modelo para los datos. Explique todos los términos en su modelo **(5 puntos)**
2. Determine si se cumplen las restricciones del modelo **(5 puntos)**
3. Construya la tabla de ANOVA y explique su resultado (=0.05). Plantee todas las hipótesis y escriba **en palabras** **sus conclusiones**. **(10 puntos)**.
4. Determine qué factores y niveles de dichos factores tuvieron diferencias significativas (=0.05) entre sí y cuáles no. Realice la prueba correspondiente, interprete y **escriba en palabras sus conclusiones (10 puntos)**

# Examen Mejoramiento Bioestadística 2 - Paralelo 1

**Sección Teórica: 20 Puntos (+ 80 puntos sección práctica)**

Nombre:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Diga cuál es la diferencia entre media y promedio y diga cuál es la relación entre ambos **(1 puntos)**
2. Hay un 10% de probabilidad de que llueva. Y un 20% de que me quede tubo abajo. Cual es la probabilidad de que me quede tubo abajo **o** que llueva? **(2 puntos)**
3. Que diferencias y que similitudes hay entre la distribucion Normal y la Distiribucion t de Student? **(2 puntos)**
4. Quiero hacer una prueba para determinar si dos medias son iguales o distintas con base en promedios de muestras donde n= 10. Que prueba uso? Que estadistico de prueba o curva de probabilidad uso? **(1 puntos)**
5. Quiero hacer una prueba para determinar si dos medias son iguales o distintas con base en promedios de muestras donde n= 40. Que prueba uso? Que estadistico de prueba o curva de probabilidad uso? **(1 puntos)**
6. Quiero hacer una prueba para determinar si 4 medias son iguales o distintas Que prueba uso? Que estadistico de prueba o curva de probabilidad uso? **(1 puntos)**
7. En una curva normal estandarizada (1,0), cual es la probabilidad de obtener un valor mayor de 1? **(2 puntos)**
8. Que nos dice el teorema central del límite **(10 puntos)**