**Estadistica II**

**Ejercicio de ANOVA de un factor**

Un profesor quiere determinar la mejor forma de presentar un importante tema al grupo que tiene a su cargo. Este profesor puede escoger entre una de las tres opciones siguientes: 1) dar clase, 2) dar clase y asignar una lectura complementaria o 3) mostrar una película y asignar una lectura complementaria. Para ello, decide hacer un experimento para evaluar las tres opciones. Solicita a 27 voluntarios del grupo al que imparte clases y los divide de manera aleatoria en 3 grupos de 9 individuos cada uno, asignando a cada grupo una de las tres condiciones. Bajo la condición 1, él da la clase. Bajo la condición 2, él da la clase y asigna una lectura complementaria. Bajo la condición 3, los alumnos presencian una película acerca del tema y reciben la misma lectura complementaria de los estudiantes que están bajo la condición 2. Después se aplica a todos los estudiantes un examen sobre el material. Se obtuvieron los siguientes resultados (porcentaje de respuestas correctas)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Condición 1 | Condición 2 | Condición 3 |
| 92 | 86 | 81 |
| 86 | 93 | 80 |
| 87 | 97 | 72 |
| 76 | 81 | 82 |
| 80 | 94 | 83 |
| 87 | 89 | 89 |
| 92 | 98 | 76 |
| 83 | 90 | 88 |
| 84 | 91 | 83 |

1. Cuál es la hipótesis nula global?
2. Utilice un ANOVA para determinar la conclusión del experimento
3. Cuales son los supuestos que debe considerar para resolver estadísticamente el problema?
4. Utilice Test post hoc para determinar los grupos con diferencias

Para verificar si la memoria cambia con la edad un investigador realiza un experimento en el cual hay cuatro grupos de seis sujetos cada uno. Los grupos difieren en cuanto a la edad de los sujetos siendo ésta 30, 40, 50 y 60 años respectivamente. Suponga que todos los sujetos gozan de buena salud y que además concuerdan en otras variables importantes como la escolaridad, IQ, género, motivación, etc. Se muestra a cada sujeto una serie de sílabas sin sentido (una combinación sin significado de tres letras como DAF o FUM) a razón de una sílaba cada 4 segundos. La serie se muestra dos veces, después de los cual se pide a los sujetos que escriban el mayor número posible de sílabas que puedan recordar. La cantidad de sílabas recordadas por cada sujeto es la siguiente:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 30 años de edad | 40 años de edad | 50 años de edad | 60 años de edad |
| 14 | 12 | 17 | 13 |
| 13 | 15 | 14 | 10 |
| 15 | 16 | 14 | 7 |
| 17 | 11 | 9 | 8 |
| 12 | 12 | 13 | 6 |
| 20 | 18 | 15 | 9 |

1. Realizar un gráfico de medias de los grupos
2. Calcular media y desvío de cada grupo
3. Utilice el ANOVA para determinar si la edad influye sobre la memoria
4. Utilizar test post hoc para determinar cuáles grupos difieren entre sí, en caso de haber diferencias globales