**PROBLEMA RESUELTO PARA ACTIVIDAD 15**

Como en los requerimientos de la actividad no se permite el uso de laptop ni dispositivos móviles, se proporcionan los números aleatorios generados en una hoja de Excel, según la instrucción **=ALEATORIO()**, así como los valores de D, calculados en la misma hoja según la instrucción: **=DISTR.NORM.INV(**probabilidad,media,desv\_estándar**)**. En donde dice “probabilidad” se ingresan los números aleatorios; en donde dice “media”, se ingresa la cantidad 325 y donde dice “desv\_estándar”, se ingresa 85. Esto nos da los valores de las primeras 2 columnas de la Tabla 1.

Para el llenado del resto de la Tabla 1 se debe establecer primeramente cuál es el modelo matemático con el que se hará la simulación. Este modelo es el siguiente:

U = 120D – 80A + 60(A – D) si D ≤ A

U = 120A – 80A = 40A si D > A

Aunque en la actividad sólo se pidió que se hicieran los cálculos para 3 posibles niveles de compras, aquí se presentan los resultados desde 200 hasta 400 arreglos florales. Las diferencias son significativas.

**Tabla 1 – Utilidades de la Florería “Pétalos”**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Utilidad, U ($, M.N.)** | | | | |
| **rD** | **D** | **A = 200** | **A = 225** | **A = 250** | **A = 300** | **A = 400** |
| 0.2409 | 265 | $8,000 | $9,000 | $10,000 | $5,738 | -$8,262 |
| 0.4938 | 324 | $8,000 | $9,000 | $10,000 | $12,000 | $2,262 |
| 0.9793 | 498 | $8,000 | $9,000 | $10,000 | $12,000 | $16,000 |
| 0.7682 | 387 | $8,000 | $9,000 | $10,000 | $12,000 | $13,714 |
| 0.3911 | 302 | $8,000 | $9,000 | $10,000 | $12,000 | -$1,730 |
| 0.0726 | 201 | $8,000 | $4,713 | $1,213 | -$5,787 | -$19,787 |
| 0.2064 | 255 | $8,000 | $9,000 | $10,000 | $3,970 | -$10,030 |
| 0.9494 | 464 | $8,000 | $9,000 | $10,000 | $12,000 | $16,000 |
| 0.0114 | 131 | -$4,335 | -$7,835 | -$11,335 | -$18,335 | -$32,335 |
| 0.8548 | 415 | $8,000 | $9,000 | $10,000 | $12,000 | $16,000 |
|  | **Total:** | **$67,665** | **$68,878** | **$69,878** | **$57,585** | **-$8,168** |
|  | **Promedio:** | **$6,767** | **$6,888** | **$6,988** | **$5,759** | **-$817** |

Las utilidades promedio esperadas se indican al pie de cada columna.

La recomendación sería que el dueño colocara un pedido de 250 arreglos florales al vivero, pues esta combinación es la que más alta utilidad promedio arroja.

Las probabilidades de pérdida son:

* 10% si se compran 200, 225 ó 250 arreglos florales (sólo 1 evento en números rojos del total de 10);
* 20% si se compran 300 arreglos florales;
* 50% si se compran 400 arreglos florales. Además, en este caso, no hay utilidad alguna, hay pérdidas.

Obviamente, si se hicieran más corridas, aumentaría la certeza de cuáles resultados esperar, al volverse representativa de la realidad la cantidad de experimentos realizados.