

**Cálculo de Probabilidades**

**Primera Práctica Calificada 202I-I**

**Apellidos y Nombres :** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

La Espinaca cuyo nombre científico es *Spinaca oleracea L* tiene nutrientes como los elementos principales, ácidos grasos, minerales, vitaminas y carotenoides. Esta práctica trata de los ácidos grasos que contiene la espinaca. En promedio 100 g de espinaca contiene 0.03 g de ácidos grasos saturados, 0.01 g de ácidos grasos monoinsaturados y 0.01 g de ácidos grasos poliinsaturados.

Entre otros resultados de una investigación se encontró lo siguiente:

* El contenido (en g) de ácidos grasos saturados en 100 g de cultivares Falcón de espinaca tiene distribución .
* El contenido (en g) de ácidos grasos saturados en 100 g de cultivares Bolero de espinaca tiene probabilidad 0.1 distribuida sobre , y se sabe que la probabilidad de que en un análisis el contenido de ácidos grasos saturados sea de 0.03 g es 0.9.
* El contenido (en g) de ácidos grasos saturados en 100 g de cultivares Quinto de espinaca tiene densidad .

1. Se toma una muestra aleatoria de tamaño 10 de cultivares Falcón de espinaca. Si se encontró que el menor de la muestra es menor de 0.04 g, calcule la probabilidad de que el menor de la muestra sea mayor de 0.02 g. (4 puntos)
2. A un laboratorio llegaron 80 porciones de cultivares de 100 g de espinaca (60 de cultivares Falcón, 15 de cultivares Bolero y 5 de cultivares Quinto). Si de esas porciones se seleccionó una al azar y tenía más de 0.02 g de ácidos grasos saturados calcule la probabilidad de que sea de cultivares Falcón. (4 puntos)
3. En un laboratorio el día de trabajo es de 8 horas. Sea X el tiempo de espera en un día para que se encuentre o no más de 0.02 g de ácidos grasos monoinsaturados (AGM) al realizarse los análisis en porciones de 100 g de espinaca. La probabilidad de que en un día no se registren más de 0.02 g de AGM es 0.05. El tiempo total de espera para que se obtenga el primer registro de más de 0.02 g de AGM tiene distribución .
4. Halle y grafique la distribución acumulada de X. (4 puntos)
5. Calcule el promedio de X. (4 puntos)
6. La cantidad de ácidos grasos poliinsaturados en g/100 g tiene como media 0.01 y desviación estándar 0.0005. Suponiendo que la distribución de la cantidad de proteínas es simétrica alrededor de la media ¿Qué porcentaje de muestras experimentales de 100 g de espinaca tendrá un contenido de proteínas menor de gramos? (4 puntos)