

Assignment VI

Jesús David Cárdenas Barreto

Código : 614171017 - Programa: Matemáticas

3 de octubre de 2020

Provide a mathematical definition of the problem

El problema que se desarrollará como proyecto final del curso consta en realizar una simulación del cuerpo humano cuando se ve expuesto a un trabajo de **hipertrofia muscular** y hacer la comparación de como se comporta el cuerpo de una mujer respecto al de un hombre bajo el mismo lapso de tiempo establecido para ambos individuos; esto teniendo en cuenta distintas variables, por ejemplo testosterona, tiempo de entrenamiento, ácido láctico y demás. Para esto es necesario utilizar cadenas de Markov para implementar el recorrido de las hormonas respecto a las variables constantes como tiempos de entrenamiento y descanso, seguido a esto se utilizará caminatas aleatorias y se pondrá a prueba la probabilidad de lesiones, atrofia muscular (Reciproco de la hipertrofia), insuficiencia hormonal y demás probabilidades que pueden surgir en el desarrollo del proyecto.

State your goals

Lograr implementar un modelo que trabaje en velocidad de contagios y propagación de virus, pero en este caso se aplicará para la velocidad de liberación de testosterona y ácido láctico en el cuerpo humano y seguido a esto la propagación de la hipertrofia en todos los músculos basada en las variables que se comportarán de manera constante, como tiempo de descanso y entrenamiento.

Finalmente realizar una comparación del cuerpo de un hombre respecto al de una mujer, ambos estarán expuestos al mismo trabajo, tiempo de entrenamiento y descanso, pero sus valores de nivel hormonal variarán, al resultado se le hará una inferencia para obtener las conclusiones.

Describe (as best you can at this point) the approach you intend to take.

Se requiere lograr simular y mostrar los resultados a exactitud de tres factores, el primero, el comportamiento del cuerpo humano bajo este trabajo, sin ninguna probabilidad de lesión o cambio hormonal, la segunda implementar las posibles lesiones que pueda presentar y notar como el trabajo puede ser afectado, i.e, mostrar el rango de afección que se puede lograr si se presenta una lesión en un tiempo determinado del trabajo (iniciando el proceso, a mitad o finalizando el mismo) Finalmente realizar la comparación de el cuerpo de una mujer respecto al de un hombre cuando estos se ven expuestos al trabajo de hipertrofia muscular.

Referencias

- Francis Holway, M. S. (-). Modelo integrador de las estrategias nutricionales para el incremento de la masa muscular. *N. A.*
- J. Martín, H. P. (2011). Revisión de los procesos de hipertrofia muscular inducida por el entrenamiento de fuerza oclusivo. *Medicina del Deporte.*
- Pérez, O. I. (-). Nuevo modelo mecánico del músculo. *N. A.*
- Reina, C. (2014). Entrenamiento con restricción del flujo sanguíneo e hipertrofia muscular. *International Journal of Sport Science.*