Actividades

Trabajo: Distribuciones de probabilidad I

1. Si el diámetro en micras de los hematíes de una persona normal sigue una distribución :

* ¿Qué proporción de hematíes tiene un diámetro entre 7,1 y 7,9?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 95,45% | Aporx el 95,45% de los hematies miden entre 7,1 y 7,9 micras |  |

* ¿Y qué proporción lo tiene entre 6,9 y 8,1?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 99,73% | Aporx el 99,73% de los hematies miden entre 6,9 y 8,1 micras |  |

* Calcula empleando una hoja de cálculo o calculadora entre que dos valores de esta distribución encontraremos al 90 % de los hematíes.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 90,0% | Aporx entre 7,134 y 7,8 micras se encuentra el 90% de hematies |

2.En una facultad el 25 % de los estudiantes suspendió matemáticas, el 15 % química y el 10% suspendieron ambas. Seleccionamos a un estudiante de dicha facultad al azar:

* ¿Si suspendió química, cuál es la probabilidad de que suspendiera matemáticas?

|  |  |
| --- | --- |
| **P(M U Q)/P(M)** | **66,7%** |

* ¿Si suspendió matemáticas, cuál es la probabilidad de que suspendiera química?

|  |  |
| --- | --- |
| **P(M U Q)/P(Q)** | **40%** |

* ¿Cuál es la probabilidad de que suspendiera alguna de las dos?

|  |  |
| --- | --- |
| P(MUQ) = P(M) + P(Q) - P(MUQ) | 30% |

3. Un jugador de baloncesto marca uno de cada tres tiros que realiza a canasta. ¿Cuál es la probabilidad de que, en 8 tiradas, acierte 3 tiros?

P( x = 3 ) = => 0.2731

Siguiendo la distribución binomial, la probabilidad es del 27% de aciertos en 8 tiros

4. Si lanzamos tres dados normales de seis y sumamos sus puntuaciones, ¿cuál es el valor más probable que alcanzará la suma de sus puntuaciones? O dicho de otra manera, ¿qué puntuación debería ser el merecedor de apostar por él por ser el más probable de obtener?

N = 216 (6 ^ 3 lados de los tres cubos)

27/216 = 0.125 => 12.5%

Resultado

El Número más probable es el 10 y el 11 por tener una probabilidad del 12.5% mayor al resto

5. En un juego de rol (Dungeons & Dragons) se emplean habitualmente dados de diferentes puntuaciones como los de 4 caras, los cuales tienen forma de tetraedro, y los de 20 caras que son icosaedros. Para determinado cálculo cuando se juega se requiere tirar un dado de 20 y a esta puntuación se le resta la puntuación resultante de tirar dos veces el de 4.

X: {1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20}

1. ¿Sabrías decir cuál será el valor esperado de dicho cálculo?

P(x) = 1/1+1 = 0.50

1/16 = 0.0625