

Liceo Industrial

‘José Tomas de Urmeneta Garcia’

Coquimbo Depto. de Matematicas

 Docente : Cristian Salfate

 **7° ACTIVIDAD A DISTANCIA** www.galois84.webnode.cl

 Correo : csalfatre@gmail.com

Nombre : Curso : 4A – 4E

Objetivos : Caracterizar conceptos previos al estudio de probabilidades

Indicadores: Determinar un experimento como aleatorio o determinístico- Determinar el espacio muestral de un experimento aleatorio

Definición : Una función exponencial tiene la forma general y = N \* Ax , donde x es la incognita. En muchos casos x se denomina por t, y representa el tiempo ( horas, días,semanas, meses o años)

1. En cierto cultivo, inicialmente hay 350 bacterias que se triplican cada dia. Una tabla de valores que permita deducir la función exponencial que regula este crecimiento.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tiempo (t) en dias |  N° bacterias |  funcion |
|  0 (inicio) |  350  |  350 x 30 |
|  1 |  350 x 3 = |  350 x 31 |
|  2 |  (350 x 3) x 3 |  350 x 32 |
|  3 |  350 x 3 x 3 x 3 |  350 x 33 |
|  4 |  350 x 3 x 3 x 3 x 3 |  350 x 34 |

 De lo que se deduce que la función exponencial es y = 350\*3t

Donde y = n° de bacterias

N = 350 , A = 3 , y x= t es el tiempo en dias

 En base a la información de la tabla , responder a las siguientes preguntas :

1. En un momento hay 9450 bacterias. ¿Cuántos días han transcurrido hasta entonces ?

 Solución : reemplazando en la función tenemos :

 9450 = 350\*3t , en donde t son los días pedidos.

Despejando 3t = 9450/350

 3t = 27, luego t= 3 ( sacando raíz cubica a 27), luego transcurren 3 dias hasta que hay 9450 bacterias.

1. ¿Cuántas bacterias habrá transcurrida 1 semana ( 7 dias ) ?

Solución : en este caso nos piden y ( n° de bacterias)

 Y = 350 \* 37

 Y = 350 \* 2187

 Y = 765.450 bacterias al cabo de una semana

 ACTIVIDAD 7

 Nombre : curso : 4° medio A - E

 En base al ejercicio explicado arriba, hacer una tabla de valores y deducir la función exponencial que regula cada crecimiento , respondiendo las preguntas que se dan a cada problema. Usa una calculadora

1. Un tipo de mosca se duplica semanalmente. Si al inicio hay 1200 moscas. Completar la tabla de crecimiento siguiente

Y responde las preguntas :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tiempo  |  N° moscas |  funcion |
|  Semana 0 (inicio) |  1200  |  1200 x 20 |
|  Semana 1  |  |  |
|  etc |  |  |
|   |  |  |
|   |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

a)¿Cuántos semanas tienen que trancurrir para obtener 19.200 moscas ?

b) cuantas moscas habrá a las 6 semanas?

 c) Cuantas moscas habrán en 4 semanas?

1. Una población de tortugas crece anualmente a un 2% mediante la función y = Pi \* (1 + i )t, si inicialmente hay 500 tortugas, en donde Pi = 500, i = 0,02 (2%) y t = 5

Cuantas tortugas habrán a los 5 años?

1. Se colocan 1000 dólares en un banco al 5% de interés anual. Cuál será el capital final al cabo de 4 años?

Usa la función y = Ci \* ( 1 + i )t ( se resuelve parecido al problema 2))

1. Una cepa de bacterias se reproducen en forma de potencia, es decir, **cada media hora hay el doble de bacterias**. Se considera que un alimento está contaminado cuando la cantidad de bacterias es mayor que 100.000 por cm3. Si la acción de bacterias empieza a las 10:00 am , completa la tabla siguiente y responde las preguntas mas abajo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **hora** | **N° bacterias** | **Función exponencial** |
| 10:00 | 10.000 |  10.000 \* 20 |
| 10:30 |  |  |
| 11:00 |  |  |
| 11:30 |  |  |
| 12:00 |  |  |
| 12:30 |  |  |
| 13:00 |  |  |

1. ¿Cuánto tiempo en horas puede permanecer un alimento no contaminado si inicialmente tiene 10.000 bacterias por cm3?
2. ¿Cuántas bacterias habrá después de 2 horas y media (30 minutos) ?, ¿Estará descompuesto entonces el alimento?
3. Si la acción de bacterias empieza a las 10:00 am, ¿cuántas bacterias habrá a las 13:00 pm?, ¿es recomendable consumir ese alimento entonces? ¿Por qué?

 Pauta de evaluacion

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Indicador de evaluación | LOGRADO | MEDIANAMENTELOGRADO | NO LOGRADO |
| Responde en los plazos establecidos  |  |  |  |
| Resuelve todos los problemas |  |  |  |
| Desarrolla de manera ordenada cada uno de los problemas |  |  |  |
| Resuelve de manera correcta cada problema  |  |  |  |
| Da respuesta disciplinaria al problema utilizando lenguaje matemático |  |  |  |
| Busca estrategias de solución de acuerdo a su nivel de desempeño  |  |  |  |
|  |  |  |  |