**Bioestadística**

**Prof. Amado D. Quezada**

**Actividad 2**

**Equipo: \_\_\_\_\_\_**

**Resuelve los siguientes ejercicios de manera clara y completa. Justifica o comprueba tus respuestas incluyendo tus procedimientos.**

**Ejercicio 1**

Los registros históricos sobre la presencia de miedo a visitar al dentista en estudiantes de primaria, secundaria y preparatoria, revelan las siguientes proporciones:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Primaria | Secundaria | Preparatoria |
| Tiene miedo | 0.12 | 0.04 | 0.05 |
| No tiene miedo | 0.28 | 0.29 | 0.22 |

Se definen los eventos:

$M:$ Tiene miedo

$E:$ Asiste a secundaria

* 1. Si se selecciona un estudiante al azar, encuentra las siguientes probabilidades:
		1. $P(M)$
		2. $P(M∩E)$
		3. $P(E)$
		4. $P(M∪E)$
	2. ¿Son $E,M $independientes? Comprueba tu respuesta.

**Ejercicio 2**

Si la prevalencia de hipercolesterolemia en una población es de 20% y se desarrolla un test que diagnostica como positivo al 80% de los que tienen hipercolesterolemia en realidad (sensibilidad) y como negativo al 75% de los que no tienen hipercolesterolemia (especificidad). Si se selecciona al azar a un sujeto de la población obtén:

* 1. La probabilidad de que la prueba resulte positiva
	2. La probabilidad de que la prueba resulte negativa
	3. El valor predictivo positivo. **Incluye su interpretación**
	4. El valor predictivo negativo. **Incluye su interpretación**
	5. Cuánto aumenta la probabilidad de hipercolesterolemia condicionado a que la prueba resultó positiva comparado con una situación donde resultó negativa. Expresa este aumento de tres formas:
		1. Como diferencia
		2. Como porcentaje de incremento en la probabilidad de hipercolesterolemia
		3. Como porcentaje de incremento en la razón de momios de la probabilidad de hipercolesterolemia