**Estrategia didáctica 2.2.2.1. Inicio a la probabilidad**

**Comentario**: *En esta práctica se trata de que el alumno resuelva los problemas intuitivamente. Se pueden discutir en el salón de clases y dar soluciones tentativas. Estos mismos ejercicios se resolverán, a consideración del profesor, en las prácticas que se estudiarán más adelante, pero es conveniente que el alumno contraste las soluciones dadas aquí con las que se encontrarán al llegar a las estrategia correspondientes.*

* + - 1. Resuelve y discute los siguientes problemas. Da los argumentos o explicaciones que consideres necesarios para resolverlos**.**

1. ¿Qué es más probable: si se viaja a Inglaterra y se encuentra con una persona que habla inglés ella sea inglesa, o que si se sabe que es inglesa hable inglés?
2. Un médico examina a una paciente que cree tener cáncer de mama. Se sabe que si una mujer tiene cáncer de mama, la probabilidad de que la radiografía de pecho dé positiva es de 0.95. Si al realizarle la radiografía esta resulta positiva, ¿está el médico en lo correcto si le diagnostica cáncer de mama a su paciente?
3. ¿Qué es más probable: Morir en un accidente de tránsito o en un accidente de aviación?
4. En una ciudad hay dos tipos de taxis: verdes y azules. Los verdes son un 15% y los azules son el resto. Un taxi atropella a una persona y su conductor se da a la fuga. Hay un testigo que cree que el taxi es verde. Se llevan una serie de pruebas que revelan que la testigo identifica correctamente el color del taxi el 80% de las veces, en las mismas condiciones de iluminación en que tuvo lugar el accidente; el 20% restante confunde un taxi azul con uno verde. ¿De qué color era el taxi?
5. Un paciente tiene 0.8 de probabilidades de padecer umfitis. Un resultado positivo en una prueba de rayos Z confirmaría el diagnóstico, en tanto que uno negativo no sería concluyente; si el resultado es negativo, la probabilidad se reduciría a un 0.6. El tratamiento de la umfitis es desagradable, y es tan malo tratar a un paciente que no padece la enfermedad como no tratar a uno que la padece. Si la prueba de rayos Z fuera la única que se pudiera hacer, ¿la harías?
6. Hay dos hospitales en una ciudad, uno grande con un ala de obstetricia donde se produce una media de 45 nacimientos diarios, y otro más pequeño, donde la media es de 15 nacimientos diarios. A lo largo del año nace igual número de niños que de niñas, ¿en cuál de los hospitales habrá más días en que el 60% de los bebés que nazcan sean varones?
7. Un médico investiga una enfermedad. Hay un síntoma que el médico considera con mayor poder de diagnóstico que el resto. Para determinar si realmente se halla asociado a la enfermedad, elabora historiales de todos los pacientes que cree que pueden desarrollar la enfermedad. Cuando ha recogido un número suficiente de casos, resulta que 80 de los que presentan el síntoma desarrollan posteriormente la enfermedad, frente al 20% que no lo hacen. Como un número 4 veces mayor de personas con el síntoma contrae la enfermedad, concluye que dicho síntoma es un buen indicador, aunque no perfecto, de la presencia de esta, ¿tiene razón?
8. Un grupo de enfermeras recibió 100 fichas de casos clínicos individuales

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Enfermedad | | | |
|  |  | Presencia | Ausencia |
| Síntoma | Presente | 37 | 33 |
| Ausente | 17 | 13 |

El 85% de las enfermeras que examinaron las fichas que resumían los casos individuales creyó que el síntoma diagnosticaba la enfermedad: a las enfermeras les llamó la atención los 37 casos que presentaban tanto el síntoma como la enfermedad que el resto de los casos.

1. Un artículo de la revista americana *The Week*, sostenía que la probabilidad de matarse de los conductores de coche era 4 veces mayor si conducían a las 7 de la tarde que si lo hacían a las 7 de la mañana. ¿Puede ser esto una explicación correcta o falsa?
2. Una editorial de *The Independent*, sostiene que “ viajar en tren es más seguro que hacerlo en coche. Mueren más personas a la semana en carretera que en accidentes de tren durante un año. ¿Estás de acuerdo?
3. En un estudio reciente llevado a cabo en EU, reveló que el 95% de los médicos cree que como la probabilidad de que una mujer con cáncer de mama dé positivo es de 0.92, la probabilidad de padecer cáncer de mama si la prueba es positiva es de 0.92. ¿Piensas lo mismo?
4. En un manual de medicina se lee: “Cuando un paciente consulta al médico sobre una enfermedad no diagnosticada, ninguno de los dos sabrá que se trata de una enfermedad poco habitual hasta que se realica el diagnóstico. Los métodos estadísticos sólo se pueden aplicar a una población de miles de sujetos. El individuo tiene la enfermedad o no la tiene, la incidencia relativa de dos enfermedades es completamente irrelevante para el problema de establecer un diagnóstico.” ¿Estás de acuerdo?
5. En un estudio se demostró que los médicos confían en lo acertado de su decisión de manera exagerada. Los médicos que diagnosticaron neumonía y el 88% de ellos estaba seguro de tener razón, sólo el 20% de los pacientes diagnosticados la contrajo. ¿Qué opinas de esto?
6. En un estudio, se les dijo a los individuos lo siguiente: “Mi vecino de Londres es catedrático. Le gusta escribir poesía, es bastante tímido y bajo” y seguidamente se les preguntó si es más probable que sea catedrático de chino que de sicología. La mayoría dio una respuesta equivocada: que es más probable que sea catedrático de chino. ¿puede ser esto verdadero?

**Guardar** con el nombre **nombre-apellido.E2.2.2.1.Probabilidad-grupo.doc**