



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

|                    |                         |                  |                               |
|--------------------|-------------------------|------------------|-------------------------------|
| <b>AÑO:</b>        | 2016                    | <b>PERIODO:</b>  | SEGUNDO TÉRMINO               |
| <b>MATERIA:</b>    | ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA | <b>PROFESOR:</b> | Ing. Wendy Plata Alarcón, Mg. |
| <b>EVALUACIÓN:</b> | PRIMERA                 | <b>FECHA:</b>    | 05 de diciembre de 2016       |

**COMPROMISO DE HONOR**

Yo, ..... al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora ordinaria para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

*Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.*

"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".

**Firma**

**NÚMERO DE MATRÍCULA:**.....**PARALELO:**.....

**TEMA 1 (10 puntos)**

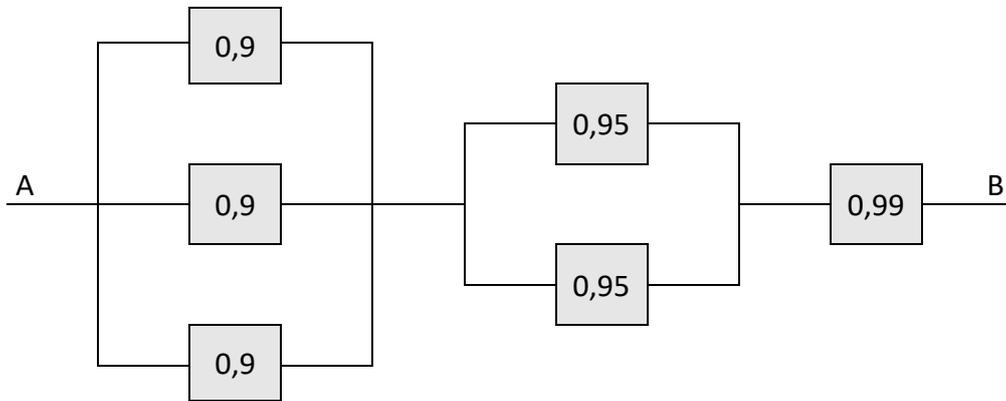
Califique como Verdadera o Falsa a cada una de las siguientes afirmaciones:

|           |  | <b>Verdadera</b> | <b>Falsa</b> |
|-----------|--|------------------|--------------|
| <b>a)</b> | Si la media y la mediana son iguales, la distribución de la variable no es simétrica.  |                  |              |
| <b>b)</b> | Los valores extremos o atípicos únicamente se aprecian en el extremo superior de la distribución de los datos.               |                  |              |
| <b>c)</b> | Para determinar la Mediana de forma manual no se requiere que los datos estén ordenados.                                     |                  |              |
| <b>d)</b> | La caja en un Diagrama de Cajas agrupa el 50% de los datos.  |                  |              |
| <b>e)</b> | A medida que el tamaño de la muestra aumenta la varianza disminuye.  |                  |              |
| <b>f)</b> | $\Omega$ representa el espacio muestral de un experimento.   |                  |              |
| <b>g)</b> | Dos eventos son independientes si la probabilidad de la intersección entre ellos es igual al producto de sus probabilidades. |                  |              |
| <b>h)</b> | Las combinaciones son conjuntos ordenados, mientras que las permutaciones son conjuntos no ordenados.                        |                  |              |
| <b>i)</b> | La Estadística es una ciencia transversal a todas las ciencias.  |                  |              |
| <b>j)</b> | Si dos eventos son independientes, entonces son mutuamente excluyentes y exhaustivos.  |                  |              |

**TEMA 2.** (5 puntos)

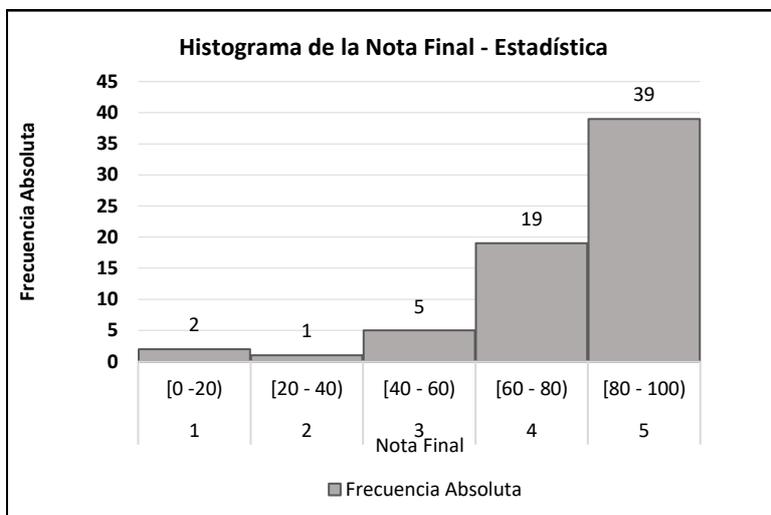
El circuito ilustrado abajo sólo opera si hay una trayectoria de dispositivos funcionales de izquierda a derecha. La probabilidad de que cada dispositivo funcione se indica en la *Figura 1*. ¿Cuál es la probabilidad de que el circuito opere si se supone que los dispositivos fallan independientemente?

*Figura 1*



**TEMA 3.** (10 puntos)

Hace unos meses el Ministerio de Educación publicó la siguiente información sobre las calificaciones de los Profesores de Secundaria quienes asistieron a un curso de Estadística en la ESPOL, con estos datos calcular **nota final promedio** que alcanzaron los profesores, la **moda** y la **varianza** e interpretar los resultados.



**TEMA 4.** (5 puntos)

Enuncie y demuestre el **Teorema de Bayes**.

**TEMA 5.** (20 puntos)

De los viajeros que llegan a un pequeño aeropuerto, 60% vuelan en líneas aéreas importantes, 30% en aviones de propiedad privada y el resto en aviones comerciales que no pertenecen a una línea aérea importante. De quienes viajan en líneas aéreas importantes, 50% viajan por negocios en tanto que 60% de quienes llegan en aviones privados y 90% de quienes llegan en otros aviones comerciales viajan por negocios. Suponga que seleccionamos al azar una persona que llega a este aeropuerto. ¿Cuál es la probabilidad de que la persona

- a) viaje por negocios?,
- b) viaje por negocio en un avión privado?,
- c) llegue en un avión privado, dado que la persona viaja por negocios?
- d) viaja por negocio, dado que vuela en un avión comercial?