



INSTRUCTIVO PARA EL TRABAJO PRÁCTICO

1. El presente instructivo tiene como finalidad orientar el desarrollo de las actividades de estrategias sustitutivas, transitorias y finitas a realizarse solo por este lapso, para el logro del 60% o más de los objetivos establecidos para la aprobación de la asignatura: **Probabilidad y Estadística I**, en concordancia con el Comunicado del Rector y demás Autoridades de la Universidad Nacional Abierta (UNA) de fecha 17-04-2020, la Resolución Rectoral N° 012 de fecha 21-04-2020 y los lineamientos emanados de los Subprogramas Diseño Académico y Áreas Académicas y Carreras.
2. Los Trabajos prácticos son estrictamente individuales y una producción inédita del estudiante, cualquier indicio que ponga en duda su originalidad, será motivo para su anulación. Queda a discreción del asesor o profesor corrector, solicitar una verificación de los objetivos contemplados en el mismo, mediante una video conferencia o cualquier otra estrategia. El trabajo debe ser enviado al **correo electrónico del asesor o a su whatsapp**.
3. En el presente Trabajo Práctico, se evalúan los objetivos del **1 al 9** correspondiente a la asignatura **Probabilidad y Estadística I Cód. 764**. En él se evidenciará las competencias matemáticas y destrezas adquiridas por el estudiante.

Requerimientos exigidos para desarrollar, presentar y aprobar los trabajos

4. Debes entregar por escrito el trabajo práctico a más tardar el **15 de Mayo 2020, SIN PRÓRROGA**, de acuerdo a los lineamientos emanados. Es necesario que para la entrega de estas actividades se sigan las orientaciones que presentamos a continuación:
 - 4.1 Responde de manera clara, ordenada, secuencial y argumentada el proceso seguido y las soluciones obtenidas al resolver el problema.
 - 4.2 Si usas un procesador de palabras debes usar como mínimo una letra tamaño 11 puntos y máximo 12 puntos, usa tipos de letra Arial o Times New Roman, emplea el editor de ecuaciones.
 - 4.3 Si vas a realizar el trabajo a mano, para ser enviado mediante un capture de imagen o Foto, usa letra legible y clara, preferiblemente hazlo en bolígrafo o marcador para facilitar su lectura, usar los símbolos matemáticos correspondientes y claramente escritos.
 - 4.4 El trabajo debe estar **limpio** y legible. Con un uso adecuado de la ortografía y de los signos de puntuación.
5. **LOS OBJETIVOS DEL TRABAJO SE EVALÚAN DE FORMA SUMATIVA UNA SOLA VEZ**. No existe la recuperación de los mismos.
6. **ESTÁ ATENTO A LOS CRITERIOS DE DOMINIO PARA EL LOGRO DEL OBJETIVO**. Recuerda el punto 4.1.
7. Los aspectos para la presentación del trabajo práctico son: (7.1) **portada**, la cual debes elaborar como se te indica a continuación (usa tu pc o a mano).

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA

Centro Local: _____ Oficina de Apoyo: _____

Asignatura: _____ Cód. _____

Nombre Completo:

Número de cédula de identidad:

Fecha completa en la que entregó el trabajo:

Correo electrónico del estudiante:

Resultados de Corrección

N° Objetivo	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0 = NL									
1= L									

CUERPO DEL TRABAJO

(7.2) **Cuerpo del trabajo**, el cual contiene todas las respuestas a las actividades propuestas. Debe identificarlas con claridad con un título cada sección del trabajo e indicar el objetivo al que se corresponde cada una de ellas.

(7.3) Bibliografía utilizada, aplicando las normas APA.

PREGUNTAS Objetivos del 1 al 9.

P: 1, O: 1. Las siguientes puntuaciones representan la calificación en el examen final para un curso de estadística elemental:

23 60 79 32 57 74 52 70 82 36
80 77 81 95 41 65 92 85 55 76
52 10 64 75 78 25 80 98 81 67
41 71 83 54 64 72 88 62 74 43
60 78 89 76 84 48 84 90 15 79
34 67 17 82 69 74 63 80 85 61

Elabore una tabla de distribución de frecuencias usando clases de ancho 13, comenzando en 10 puntos. Calcule: media, mediana, moda, varianza y desviación típica, tanto para datos agrupados como no agrupados. Construya el gráfico de frecuencias en forma poligonal y como histograma.

¿Qué relación existe entre media, mediana y moda?

De la curva de frecuencias de los sueldos de 30 empleados de una empresa, se sabe que $M_0 = \$200$, $M_e = \$220$ y $\bar{x} = \$250$. Califique como verdadera o falsa las siguientes afirmaciones, justificando su respuesta: el sueldo más frecuente es de \$200 y más de la mitad de los empleados gana más de esa cantidad.

C. D.: Para lograr el objetivo debe responder todos los incisos.

P: 2, O: 2. Defina: experimento, espacio muestral, evento.

Considere el experimento de arrojar un dado rojo y uno negro, y observar cómo caen. Para los 36 resultados posibles, liste los resultados de los siguientes eventos:

Ningún dado muestra un número par.

La suma de los números mostrados es par.

El cociente del número mostrado en el dado rojo, dividido entre el número mostrado en el dado negro, es un número entero.

C. D.: Para lograr el objetivo debe responder todos los incisos.

P: 3, O: 3. Si una prueba de selección múltiple consta de 5 preguntas, cada una con 4 posibles respuestas, de las cuales solamente una es correcta:

¿De cuántas maneras diferente puede un estudiante seleccionar una respuesta a cada pregunta?

¿De cuántas maneras diferente puede un estudiante escoger a cada pregunta y obtener todas las respuestas incorrectas?

C. D.: Para lograr el objetivo debe responder preguntas.

P: 4, O: 4. Defina: probabilidad.

Enuncie y demuestre las propiedades de la probabilidad.

Sobre un segmento AB se escogen aleatoriamente dos puntos P y Q . ¿Cuál es la probabilidad de que, con los tres trozos del segmento, se pueda construir un triángulo?

C. D.: Para lograr el objetivo debe responder todos los incisos.

P: 5, O: 5. Enuncie y demuestre los teoremas de:

a) Probabilidad Total.

b) Teorema de Bayes.

En un sistema de alarma, la probabilidad de que se produzca un peligro es 0,1. Si éste se produce, la probabilidad de que la alarma funcione es 0,95. La probabilidad de que funcione la alarma sin haber habido peligro es 0,03.

Hallar:

a) La probabilidad de que, habiendo funcionado la alarma, no haya habido peligro.

b) La probabilidad de que haya un peligro y la alarma no funcione.

c) La probabilidad de que, no habiendo funcionado la alarma, haya un peligro.

C. D.: Para lograr el objetivo debe responder todos los incisos.

P: 6, O: 6. Defina función de densidad y de una breve explicación de lo que significa cada una de las condiciones de la definición.

Defina función de distribución en el caso discreto.

Cinco amigos lanzan simultáneamente monedas para determinar quién ha de comprar los refrescos de todos, perdiendo quien obtiene un resultado diferente a los otros cuatro. Sea X el número de jugadas necesarias para terminar el juego.

Calcular la función de masa de probabilidad de X .

Calcular la función de distribución de X .

C. D.: Para lograr el objetivo debe responder todos los incisos.

P: 7, O: 7. Considere la distribución de probabilidad del vector aleatorio discreto $[X_1, X_2]$, donde X_1 representa el número de pedios de aspirina en agosto en la farmacia del vecindario y X_2 representa el número de pedidos en septiembre. La distribución conjunta se muestra en la siguiente tabla:

$X_2 \backslash X_1$	51	52	53	54	55
51	0,06	0,05	0,05	0,01	0,01
52	0,07	0,05	0,01	0,01	0,01
53	0,05	0,01	0,01	0,05	0,05
54	0,05	0,02	0,01	0,01	0,03
55	0,05	0,06	0,05	0,01	0,03

Encuentre las distribuciones marginales.

P: 8, O: 8. Demuestre la siguiente proposición: Dadas X e Y v. a.'s. independientes, binomiales $B_{n, p}$ y $B_{m, p}$, con n y $m \geq 1$ y $p \in [0, 1]$. Entonces la variable aleatoria $Z = X + Y$ está distribuida $B_{n+m, p}$. Justifique cada paso de su demostración.

P: 9, O: 9. Suponga que X e Y son variables aleatorias con igual varianza. Demuestre que $X - Y$ y $X + Y$ son no correlacionadas.

FIN DEL TRABAJO PRÁCTICO.