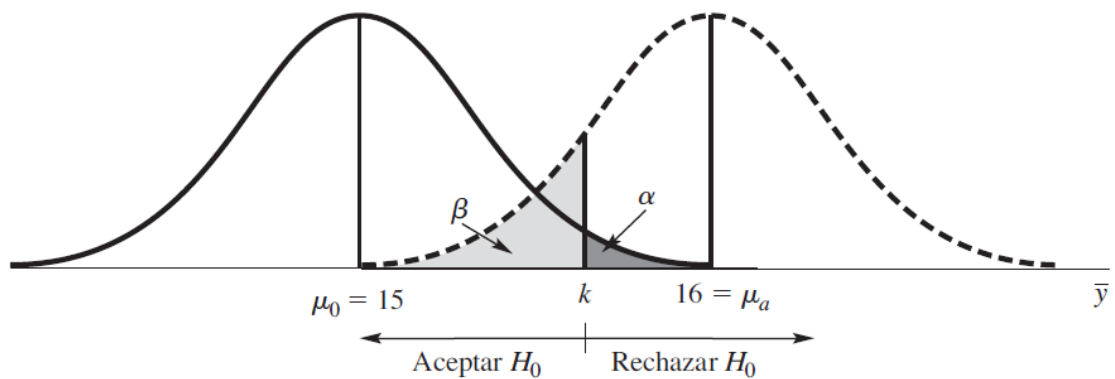


Tarea 1

Instrucción: Resuelva los siguientes problemas, dejando constancia del procedimiento **con los pasos vistos en clase** y suponga el supuesto de normalidad.

- El director a cargo de un departamento de ventas afirma que los vendedores tienen un promedio no mayor de 15 prospectos de venta por semana. Se selecciona una muestra de 36 vendedores al azar para verificar dicha afirmación, y se registra el número de contactos en una sola semana seleccionada en forma aleatoria. La muestra tiene una media de 17 prospectos y una varianza de 9. ¿Contradican los hechos la afirmación del director? Utilice $\alpha=0.05$.
- Supóngase que el director del problema 1 quiere detectar una diferencia igual a un prospecto en el número promedio de prospectos por semana. Es decir, le interesa probar $H_0: \mu \leq 15$ frente a $H_a: \mu = 16$. Con los datos del problema 1, calcule β (probabilidad del error tipo 2). Ver diagrama de abajo.



- Se tiene que reparar una máquina en cierta fábrica si produce más de 10% de artículos defectuosos del gran lote de producción en un día. Una muestra aleatoria de 100 artículos de la producción contiene 15 artículos defectuosos, y el encargado decide que debe repararse la máquina. ¿La evidencia de la muestra apoya su decisión? Utilice $\alpha=0.01$.
- Se realizó un estudio psicológico para comparar los tiempos de reacción de hombres y de mujeres con respecto a cierto estímulo. Se utilizaron en el experimento muestra aleatorias independientes de 50 hombres y 50 mujeres. ¿Presentan los datos suficiente evidencia para sugerir una diferencia entre los promedios de los tiempos de reacción? Utilice $\alpha=0.05$.

Hombres	Mujeres
$N_1=50$	$N_2=50$
$\bar{Y}_1=3.6$ segundos	$\bar{Y}_2=3.8$ segundos
$S_1^2=0.18$	$S_2^2=0.14$

- Una compañía de software desarrolla un nuevo paquete de aplicaciones financieras. Como el tiempo de procesamiento en la computadora es un criterio de decisión importante, el investigador desea que el paquete tenga las mismas características y capacidad y que arroje los mismos resultados que el producto líder. Si el nuevo paquete financiero es efectivo, proporcionará los mismos resultados que el producto líder, pero usará menos tiempo de procesamiento en la computadora. Para probar el nuevo paquete de software, se diseña un experimento en el que se usará ciertos

proyectos de aplicación financiera. ¿El nuevo software es más rápido o no? Utilice $\alpha=0.05$.

Proyecto	Tiempo de terminación en segundos con el producto líder	Tiempo de terminación en segundos con el nuevo software
1	9.98	9.88
2	9.88	9.86
3	9.84	9.75
4	9.99	9.80
5	9.94	9.87
6	9.84	9.84
7	9.86	9.87
8	10.12	9.86
9	9.90	9.83
10	9.91	9.86

6. Un socio de una empresa desea determinar si en realidad existe diferencia en el desempeño a largo plazo de las categorías de personas contratadas como representante de los clientes. Los miembros de la empresa se clasifican en 3 grupos: profesionales con un título, pero cambiaron de actividad, graduados de la carrera de administración y personas que fueron agentes de ventas. ¿Existe indicios de una diferencia significativa en la calificación promedio de desempeño para las diferentes categorías? Utilice $\alpha=0.05$.

Antecedentes de los representantes de clientes

Profesionales	Graduados de administración	Personal de ventas
88	65	61
85	73	67
95	54	74
96	72	65
91	81	68
88	69	77