

Apellidos y nombre:

1. (1 punto) La duración de las llamadas a un servicio de atención al cliente recogidas a lo largo de 30 días varía entre un mínimo de 10 minutos y un máximo de 60 minutos, con una media de 30 minutos. En dicha muestra, se conoce que el rango intercuartílico es de 25 minutos y tras un análisis descriptivo, se ha determinado que no existen llamadas de duración atípica. Con esta información, determina el valor del primer y el tercer cuartil e interpreta los resultados. ¿Podrías dibujar un diagrama de caja con los datos de los que dispones?
2. (1 punto) Sean A y B dos sucesos independientes en un espacio de probabilidad $(\Omega, \mathcal{A}, \mathbb{P})$. Si $\mathbb{P}(A) = 1/3$, $\mathbb{P}(B) = 2/4$ y la de la intersección $3/8$. Calcula:
 - a) La probabilidad de que ocurra alguno de los dos sucesos.
 - b) La probabilidad de que no ocurra ni A ni B .
 - c) La probabilidad de que no ocurra A o bien no ocurra B .
3. (1.75 puntos) En el mercado de los coches de alquiler, un quinto del mercado es copado por la compañía A, mientras que el resto de la cuota se lo reparten a partes iguales las compañías B y C. Además, el 20 % de los coches alquilados por A son eléctricos, mientras que en las compañías B y C dicho porcentaje desciende hasta el 5%.
 - a) Calcula la probabilidad de que un coche alquilado no sea eléctrico.
 - b) ¿Cuál es la probabilidad de que un coche eléctrico provenga de la compañía A?
 - c) ¿Cuál es la probabilidad de que un coche eléctrico provenga de la compañía A o de la compañía B?
4. (1.5 puntos) En una fábrica de refrescos el volumen que una máquina de llenado automático deposita en latas tiene una distribución normal con media 34 cl. y desviación típica 1.5 cl.
 - a) Si se desechan aquellas latas que tienen menos de 33 cl., ¿cuál es la proporción de latas desechadas?
 - b) Si tomamos 10 latas llenadas con la máquina ¿cuál es la probabilidad de que ninguna sea desechada?
 - c) Si ahora tomamos 500 latas llenadas con la máquina ¿cuál es la probabilidad de que al menos 100 sean desechadas?

Indicación: En este ejercicio puedes utilizar comandos de R para responder. En el caso de utilizar los comandos relacionados con la normal, sólo se podrá hacer uso de la normal estándar (media 0 y varianza 1).

5. (1.75 puntos) Una encuesta previa a las elecciones, realizada sobre 100 votantes, daba al partido Independientes por Altamira (IpA) un 52 % de los votos en su ayuntamiento. Sin embargo, una vez realizado el recuento de votos, se determinó que el porcentaje real efectivo fue de diez puntos porcentuales menos, con un 42 %. Con una significación del 5 %, ¿podríamos decir que la encuesta acertó el resultado?

Con los datos anteriores, ¿podrías dar un intervalo de confianza para la proporción de votantes de IpA al 90 %? Interpreta el resultado obtenido.

Indicación: *En este ejercicio puedes utilizar comandos de R para responder. En el caso de utilizar los comandos relacionados con la normal, sólo se podrá hacer uso de la normal estándar (media 0 y varianza 1).*

Nota: Las notas se publicarán el 05/06/2015, previsiblemente por la tarde. Se pondrá el documento con las cualificaciones en el campus virtual y en los tablones de la ETSE. Para la revisión de exámenes habrá dos turnos. El primero será el día 08/06/2015 de 10:00 a 11:00 y el segundo el 09/06/2015, de 9:00 a 11:00. La revisión será en el Dpto. de Estadística e Investigación Operativa (Facultad de Matemáticas).
