La variable aleatoria $N \sim \mathrm{Poisson}(\lambda = 500)$ representa el número de autos que diariamente ingresan a una playa de estacionamiento pago que fracciona su tarifa de manera continua a lo largo del día. Por cada auto que ingresa a la playa de estacionamiento se cobra la cantidad $10T$, siendo T la variable aleatoria que denota el tiempo de permanencia en la playa. Sea $I = 10(T_1 + \cdots + T_N)$ la variable aleatoria que representa los ingresos totales diarios del estacionamiento, y asumiendo que los tiempos de permanencia diarios de los clientes son variables aleatorias continuas e iid con $T_i \sim U(0, 10)$ para $i = 1, \ldots, n$, entonces la esperanza y el desvío estándar de I valen:

(y que son independientes de N)

Seleccione una:

- a. Ninguna es correcta.
- b. E(I)=25000 y SD(I)=129.10
- c. E(I)=25000 y SD(I)=64.65
- d. Prefiero no contestar.
- e. E(I)=25000 y SD(I)=1290.99
- f. E(I)=25000 y SD(I)=1118.05
- g. E(I)=25000 y SD(I)=645.50

Suponé que la altura de una persona adulta elegida al azar de Bs. As. sigue una distribución normal con parámetros μ=170 cm. y σ=9.1 cm. Se eligen al azar 10 personas adultas de Bs. As, cuyas alturas son independientes entre sí.

Suponé que te enteraste que entre esas 10 personas hay a lo sumo una que mide más de 184 cm., ¿cuál es la probabilidad de que haya exactamente una que mide más de 184 cm.?

- a. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- b. (10 x 0.062 x 0.938^9) / (1 - 0.938^{10}) = 0.7372
- c. (0.062 x 0.938^9) / (0.938^{10} + 0.062 x 0.938^9) = 0.062
- d. (10 x 0.062 x 0.938^9) / (0.938^{10}) = 0.661
- e. (10 x 0.938 x 0.062^9) / (0.062^{10} + 10 x 0.938 x 0.062^9) = 0.9934
- f. (10 x 0.062 x 0.938^9) / (0.938^{10} + 10 x 0.062 x 0.938^9) = 0.3979
- g. Prefiero no contestar

Suponé que los autobuses de una cierta línea pasan por una cierta parada cada diez minutos. Suponé que hoy 20 personas no relacionadas entre sí tomarán esa línea de autobús desde esa parada. Asumí que cada persona arribará a la parada en un momento dado cualquiera y tomará el primer autobús de esa línea que pase (desde el momento en el que la persona arribe a la parada). La probabilidad de que hoy a lo sumo una de las 20 personas deba esperar más de seis minutos es:

Seleccione una:

- a. $0.4^{20} + 20 \times 0.4^{19} \times 0.6$
- b. $20 \times 0.4 \times 0.6^{19}$
- c. $0.6^{20} + 20 \times 0.6^{19} \times 0.4$
- d. $1 - 0.4^{20}$
- e. $1 - 0.6^{20}$
- f. Prefiero no contestar
- g. Ninguna de las otras respuestas es correcta

Juana posee un dado NO balanceado de 6 caras, numeradas del 1 al 6. Suponé que la probabilidad de que, al ser lanzado, el dado caiga en 1 es 0.1, caiga en 2 es 0.3, caiga en 3 es 0.2, caiga en 4 es 0.15, caiga en 5 es 0.07 y caiga en 6 es 0.18. Juana lanzará repetidas veces el dado. Asumí que los resultados de lanzamientos distintos son independientes entre sí. Llamá N a la variable aleatoria que indica el número de lanzamientos que le llevará a Juana hasta la primera vez que la cara en la que caiga el dado sea 5 o 6. (Por ejemplo, si en el primer lanzamiento el dado cayó en el 2, en el segundo lanzamiento cayó en el 4 y en el tercer lanzamiento cayó en el 6, entonces N=3). Llamá q = P(N=4). ¿Cuál de los siguientes comandos en R calcula q?

Seleccione una:

- a. q <- pbinom(3, 6, 0.75)
  q
- b. q <- dbinom(3, 6, 0.75)
  q
- c. q <- ((1-0.07*0.18)^3)*(0.07*0.18)
  q
- d. q <- (0.75^3)*0.25
  q
- e. q <- factorial(3)*(0.75^3)*0.25
  q
- f. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- g. Prefiero no contestar

Sea X una variable aleatoria que tiene distribución Normal con media μ y desvío σ. Se sabe que P(X>3) = 0.5 y que P(X>5) = 0.1587. Calculá P(X>7|X>6).

Seleccione una:

- a. 0.0441 / 0.9772
- b. 0.0228 / 0.0668
- c. 0.0441 / 0.0668
- d. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- e. 0.0441
- f. Prefiero no contestar
- g. 0.0441 / 0.9332

Supongamos que la cantidad de personas que ingresan por día a un local que vende anteojos de sol sigue una distribución Poisson de parámetro 7 si el día está soleado, y de parámetro 5 si el día no está soleado. La probabilidad de que un día cualquiera esté soleado es 0.75. Si sabemos que durante todo el día de hoy ingresaron al local exactamente 4 personas, ¿Cuál es la probabilidad de que hoy haya sido un día soleado?

Seleccione una:

- a. Prefiero no contestar
- b. $(e^{-7} \times 7^4 \times 0.75) / (e^{-7} \times 7^4 \times 0.75 + e^{-5} \times 5^4 \times 0.25)$
- c. $(e^{-7} \times 7^4 \times 0.75) / (e^{-7} \times 4! + e^{-5} \times 4!)$
- d. $(0.75 \times e^{-7} \times 7^4) / 4!$
- e. $(e^{-5} \times 5^4 \times 0.25) / (e^{-7} \times 7^4 \times 0.75 + e^{-5} \times 5^4 \times 0.25)$
- f. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- g. $(e^{-7} \times 7^4) / 4!$

Francisco posee un mazo de 40 cartas, de las cuales 10 son de tipo espada, 10 son de tipo basto, 10 son de tipo oro y 10 son de tipo copa. Francisco extrae dos cartas al azar sin reposición. ¿Cuál es la probabilidad de que las dos cartas extraídas sean del mismo tipo?

Seleccione una:

- a. 2! x (10/40) x (9/39)
- b. Prefiero no contestar
- c. (10/40) x (9/39)
- d. 4 x (10!/40!) x (9!/39!)
- e. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- f. 4 x (10/40) x (9/39)
- g. 4! x (10!/40!) x (9!/39!)

Vas a jugar al siguiente juego. En un bolillero hay 6 bolillas, todas idénticas excepto que cada una lleva pintado un número distinto. Los números pintados son 1, 2, 3, 4, 5 y 6 y hay exactamente una bolilla pintada con cada uno de estos números. Vas a sortear una bolilla del bolillero. Si la bolilla lleva pintado el número 4, 5 o 6, entonces vas a recibir un premio igual a 100$ multiplicado por el número que lleva pintado la bolilla. De lo contrario, es decir si la bolilla sorteada es 1, 2 o 3, no recibirás ningún premio, o sea tu premio será de 0$. Suponé que para participar del juego debés pagar 150$. Llamá T al retorno del juego, es decir T es el premio que te llevás menos la cantidad que pagaste por participar. La varianza de T es:

Seleccione una:

- a. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- b. $100^2 \times [\ (0-2.5)^2 / 2 + (4-2.5)^2 / 6 + (5-2.5)^2 / 6 + (6-2.5)^2 / 6\ ]$
- c. $100^2 \times [\ (77/6) - (15/6)^2\ ] - 150$
- d. $100^2 \times [\ (4-2.5)^2 / 6 + (5-2.5)^2 / 6 + (6-2.5)^2 / 6\ ]$
- e. $100^2 \times [\ (4-2.5)^2 / 6 + (5-2.5)^2 / 6 + (6-2.5)^2 / 6\ ] - 150$
- f. Prefiero no contestar
- g. $100^2 \times [\ (0-2.5)^2 / 2 + (4-2.5)^2 / 6 + (5-2.5)^2 / 6 + (6-2.5)^2 / 6\ ] - 150$
- h. $100^2 \times [\ (77/6) - (15/6)^2\ ]$

Una fábrica de pelotas de básquet posee tres máquinas, A, B y C. La máquina A fabrica el 45 % de las pelotas, la máquina B fabrica el 30 % y la máquina C fabrica el restante 25 % de las pelotas. La probabilidad de que una pelota fabricada por la máquina A sea defectuosa es 0.1 y la probabilidad de que una pelota fabricada por la máquina B sea defectuosa es 0.2. A su vez, se sabe que entre las pelotas defectuosas, el 22 % son fabricadas por la máquina C. Calculá la probabilidad de que la próxima pelota producida por la fábrica sea defectuosa.

Seleccione una:

- a. 0.1 x 0.45 + 0.2 x 0.3 + 0.7 x 0.25
- b. 0.1 x 0.45 + 0.2 x 0.3 + 0.22 x 0.25
- c. (0.1 x 0.45 + 0.2 x 0.3) / 0.22
- d. (0.1 x 0.45 + 0.2 x 0.3) / 0.25
- e. Prefiero no contestar
- f. Ninguna de las otras respuestas es correcta
- g. (0.1 x 0.45 + 0.2 x 0.3) / (1 - 0.22)