

# Probabilidad y Estadística para Bachillerato, CIMAT, feb-jun 2019

---

## Tarea 4 (entregar el lunes 11 de marzo)

Del libro de Wackerly, Mendenhall y Scheaffer, hacer el siguiente problema:

1. Prob. 3.70.- Una empresa de exploración petrolera va a hacer una serie de perforaciones de sondeo en una zona determinada en busca de un pozo productivo. La probabilidad de que tenga éxito en un intento dado es 0.2.
  - (a) ¿Cuál es la probabilidad de que la tercera perforación sea la primera en dar un pozo productivo?
  - (b) Si la empresa puede darse el lujo de perforar a lo sumo diez pozos, ¿cuál es la probabilidad de que no encuentre un pozo productivo?

El siguiente problema requiere el uso del lenguaje  $R$ :

- 2 Queremos encontrar el área comprendida entre el eje  $x$  y la parábola definida por  $y = 2 + 4x + x^2/5$ , en el intervalo  $[1, 10]$ . Podemos usar cálculo intergral para encontarr ese valor, pero en este problema queremos usar métodos aproximados. La gráfica siguiente fue hecha usando el siguiente código en  $R$

```
x      = seq(1,10,by=.5)
curva = function(x){2 + 4*x - .2*x^2}

par(mfrow=c(2,1),mar=c(2,2,2,2))
plot(x,curva(x),type="l",lwd=2,col="red",ylim=c(0,25))
text(1,22,expression(y == 2 + 4*x - x^2/5), pos=4)
polygon(c(1,x,10),c(0,curva(x),0),col="cyan")
lines(x,curva(x),lwd=2,col="red")

plot(x,curva(x),type="l",lwd=2,col="red",ylim=c(0,25))
text(1,22,expression(y == 2 + 4*x - x^2/5), pos=4)
xizq  = 1:9
yabajo = rep(0,9)
xder  = 2:10
yarriba = curva(xizq)
rect(xizq,yabajo,xder,yarriba,col="cyan")
```

- (a) Encuentre una aproximación sumando las áreas de los rectángulos mostrados en la gráfica de abajo.
- (b) Encuentre una mejor aproximación.

