

Lanzamientos de un dado

Danilo Ibáñez Rojas

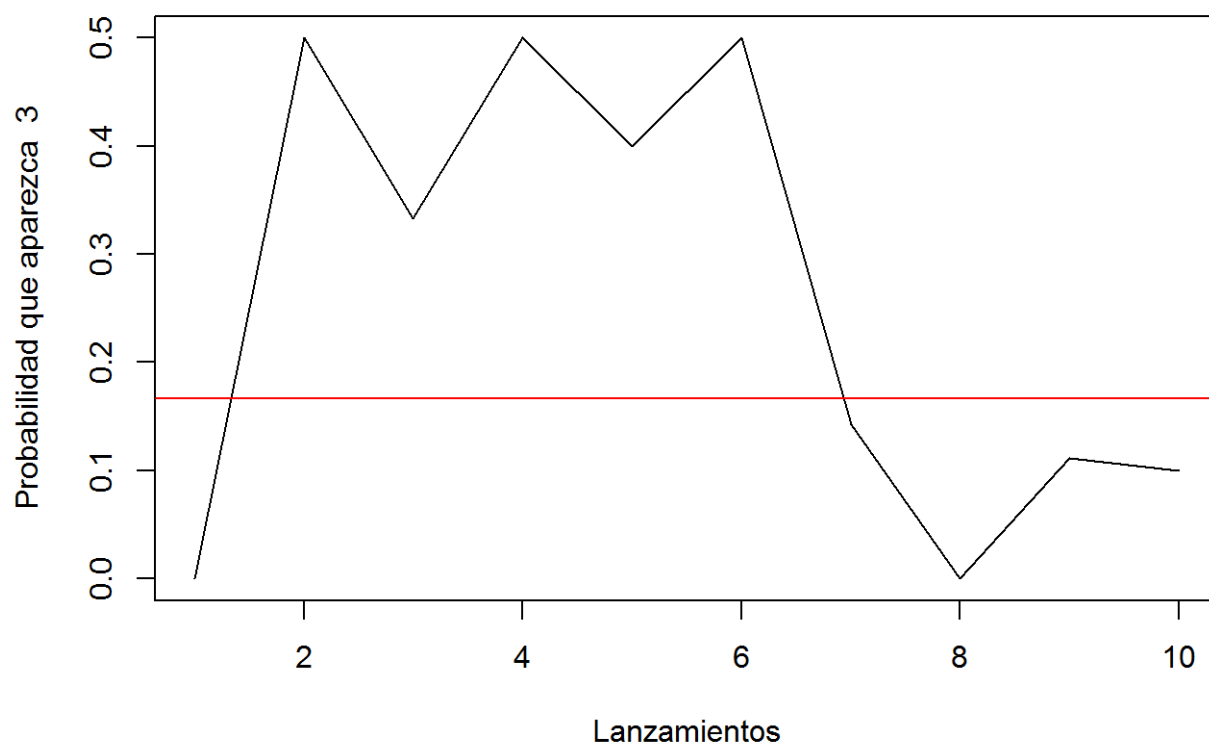
02 de mayo de 2018

El siguiente código simula el lanzamiento de un dado n veces con tal de encontrar la probabilidad de que al lanzarlo aparezca cierto número.

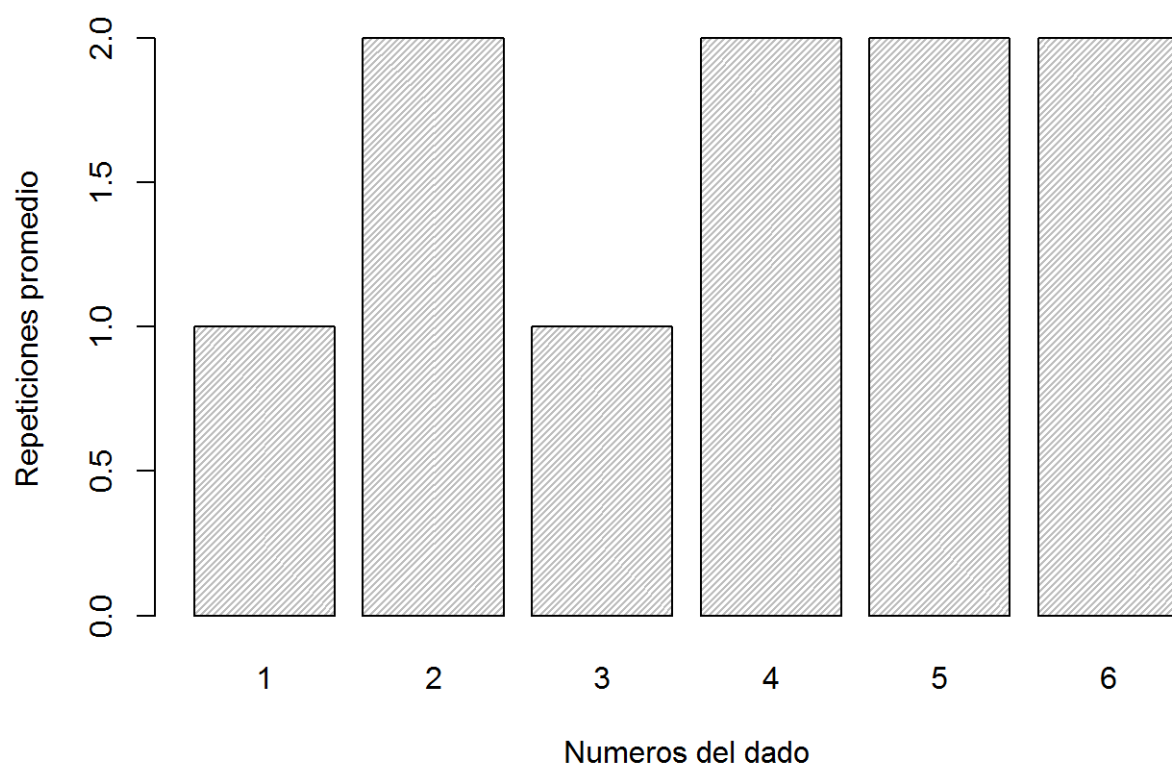
Se muestran dos gráficas, la primera es de probabilidad, esta permite visualizar todas las probabilidades de que aparezca el número escogido en los intervalos establecidos, la gráfica tiende a un sexto en el infinito, la segunda gráfica muestra las frecuencias promedios, es decir, la cantidad de veces que en el experimento apareció cada valor del dado.

```
probDado <- function(lanzamientos, numero){
  if((numero<1)|| (numero>6)) return("Ese numero no pertenece al dado")
  lanzadas <- matrix(c(rep(0,6*lanzamientos)),ncol = 6)
  for(i in 1:lanzamientos){
    random <- sample(6,i,replace=T)
    for(j in random){
      if(j==1) lanzadas[i,1] = lanzadas[i,1] + 1
      else if(j==2) lanzadas[i,2] = lanzadas[i,2] + 1
      else if(j==3) lanzadas[i,3] = lanzadas[i,3] + 1
      else if(j==4) lanzadas[i,4] = lanzadas[i,4] + 1
      else if(j==5) lanzadas[i,5] = lanzadas[i,5] + 1
      else if(j==6) lanzadas[i,6] = lanzadas[i,6] + 1
    }
  }
  probabilidad <- c()
  for(k in 1:lanzamientos) probabilidad <- c(probabilidad,((lanzadas[k,numero])/(k)))
  plot(probabilidad, type="l", xlab="Lanzamientos",
        ylab=paste("Probabilidad que aparezca ", numero))
  abline(h=(1/6), col = "red")
  frecuencia <- (c(sum(lanzadas[,1]),sum(lanzadas[,2]),sum(lanzadas[,3]),
                    sum(lanzadas[,4]),sum(lanzadas[,5]),sum(lanzadas[,6])))/lanzamientos)
  barplot(lanzadas[lanzamientos,], density = 40,
           xlab = "Numeros del dado", ylab = "Repeticiones promedio",
           main = "Frecuencias promedio al lanzar un dado", names.arg = c(1,2,3,4,5,6))
}
```

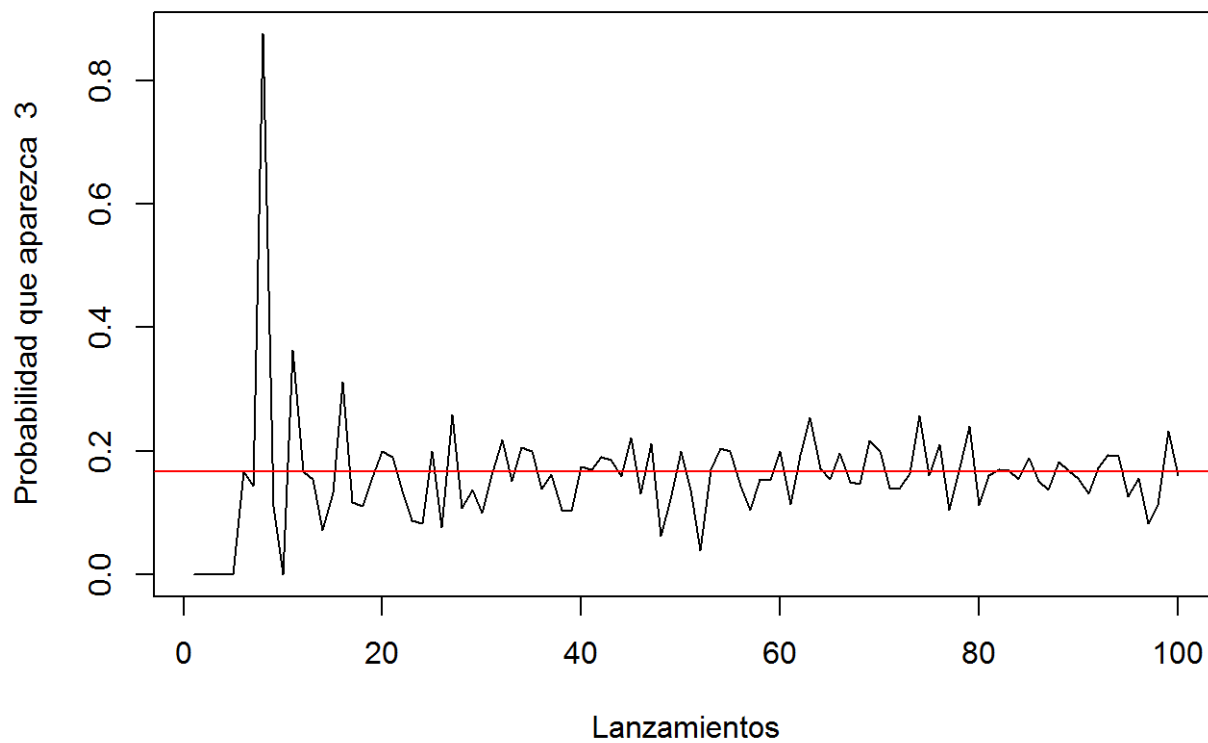
probDado(10,3)



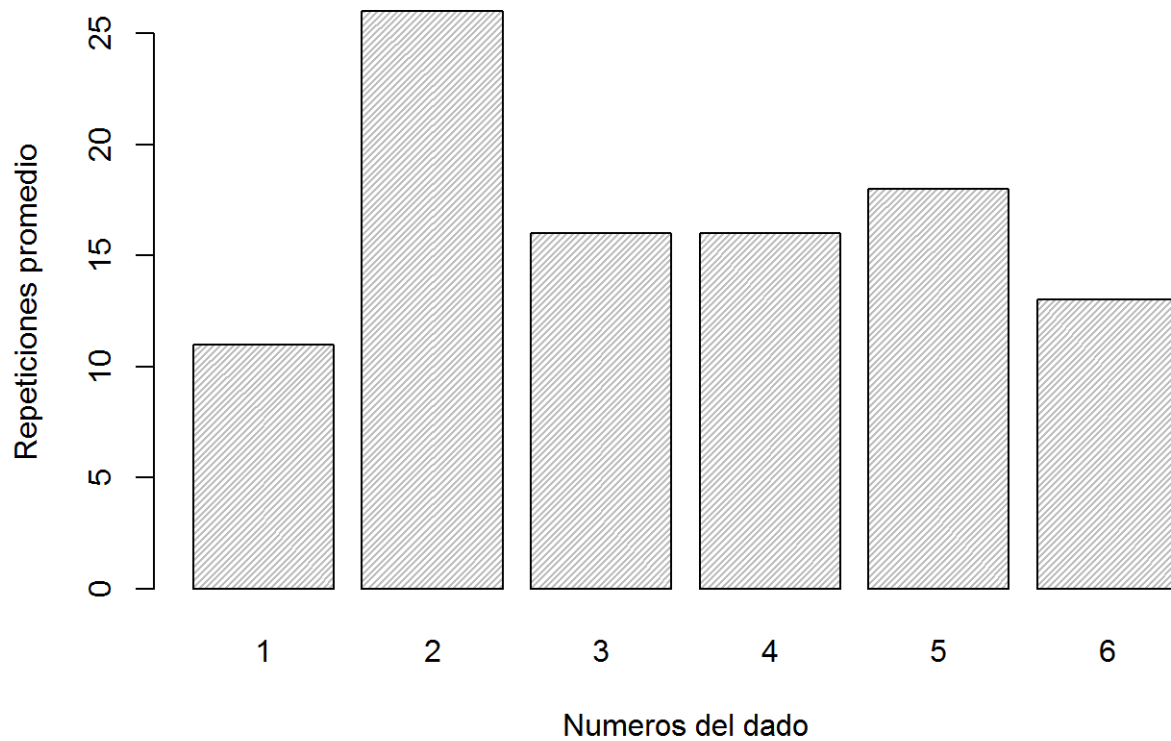
Frecuencias promedio al lanzar un dado



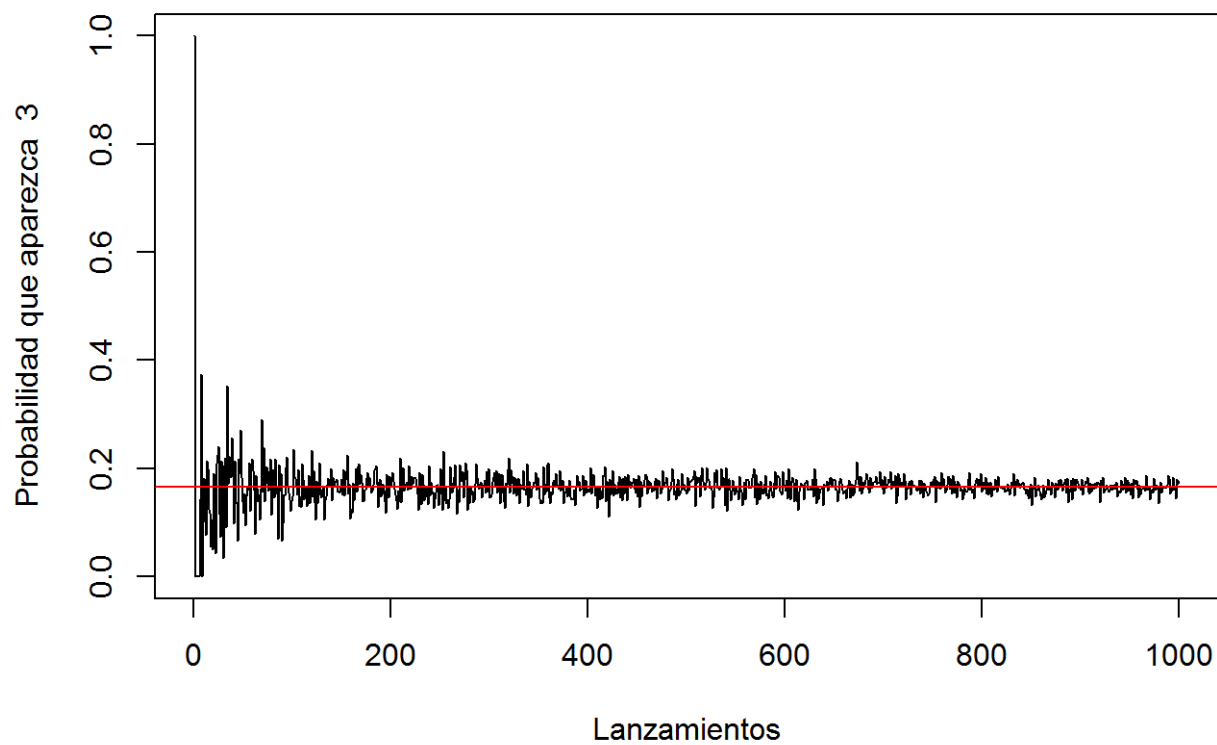
```
probDado(100,3)
```



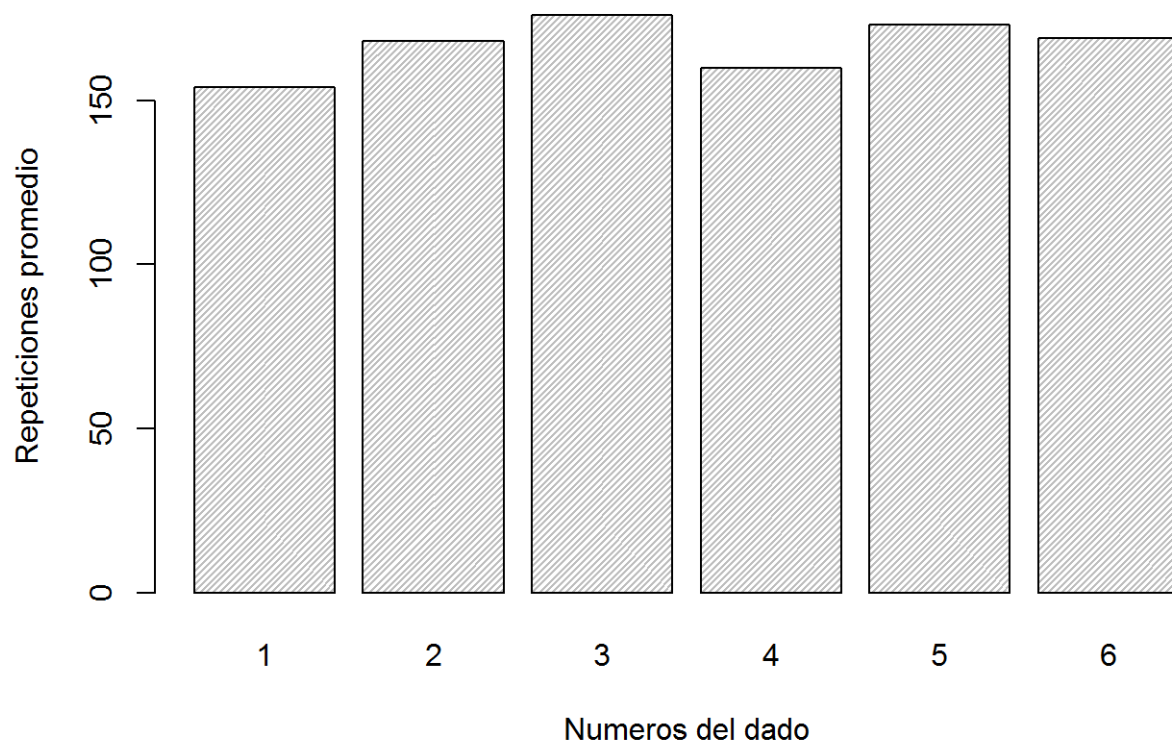
Frecuencias promedio al lanzar un dado



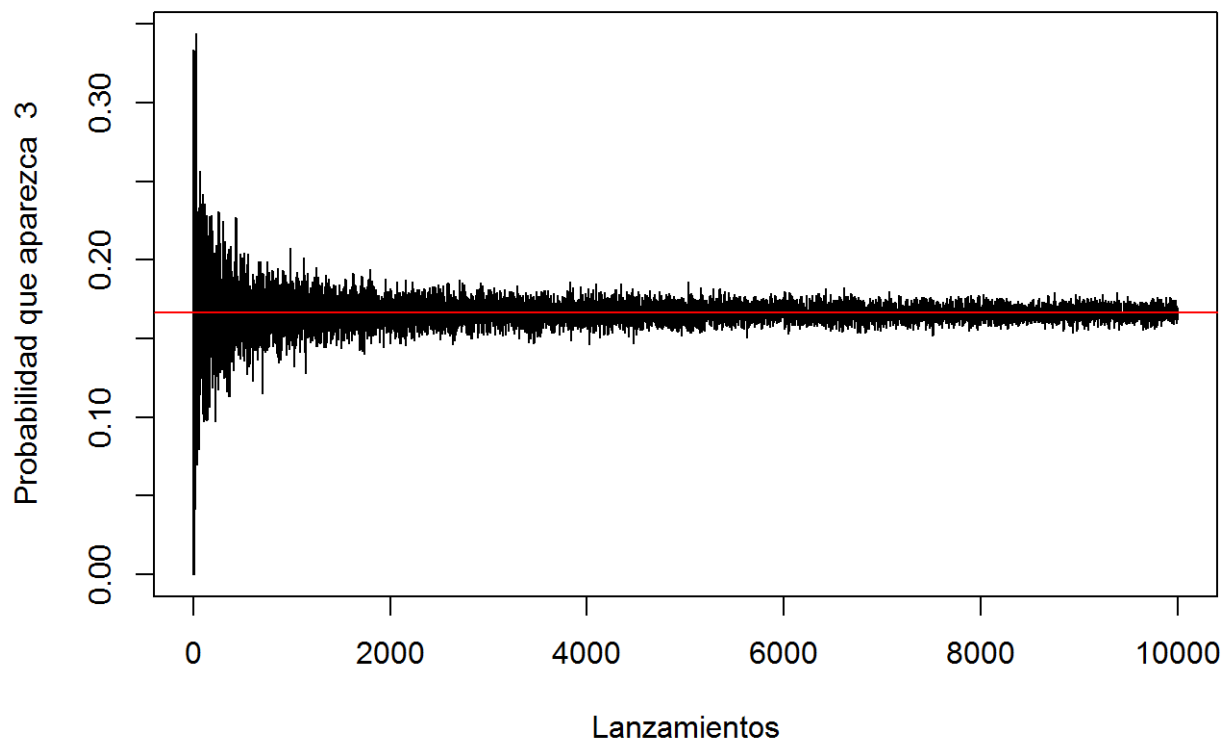
```
probDado(1000,3)
```



Frecuencias promedio al lanzar un dado



```
probDado(10000,3)
```



Frecuencias promedio al lanzar un dado

