

Distribuciones

Diana Paola Mendoza

2023-04-11

```
{r setup, include=FALSE} knitr::opts_chunk$set(echo = TRUE)
```

R Markdown

This is an R Markdown document. Markdown is a simple formatting syntax for authoring HTML, PDF, and MS Word documents. For more details on using R Markdown see <http://rmarkdown.rstudio.com>.

When you click the **Knit** button a document will be generated that includes both content as well as the output of any embedded R code chunks within the document. You can embed an R code chunk like this:

```
{r cars} summary(cars)
```

Including Plots

You can also embed plots, for example:

```
{r pressure, echo=FALSE} plot(pressure)
```

Note that the `echo = FALSE` parameter was added to the code chunk to prevent printing of the R code that generated the plot.

Distribuciones

#Distribución binomial

#Ejemplo 1:

#Suponga que hay doce preguntas de opción múltiple en un #examen de matemáticas. Cada pregunta tiene cinco posibles respuestas #y sólo una de ellas es correcta. Encuentre la probabilidad #de tener cuatro o menos respuestas correctas si un estudio #intenta responder a cada pregunta al azar.

#Solución para que saque 4 respuestas correctas:

#Dado que sólo una de cada cinco respuestas posibles es #correcta la probabilidad de responder correctamente una #pregunta al azar es de $1/5 = 0.2$. Podemos encontrar la #probabilidad de tener exactamente 4 respuestas correctas #por intentos aleatorios de la siguiente manera:

1. Probabilidad de escoger una respuesta de 5 posibles

```
{r} p<-1/5
```

2. Espacio muestral (12 preguntas en total)

```
{r} n<-12
```

3. Probabilidad de tener 4 respuestas correctas elegidas

```
#aleatoriamente {r} k<-4  
#Función en R {r} dbinom(k,n, 0.2)  
{r} dbinom(4,12, 0.2)  
#Ejemplo de cómo realizar un gráfico de la distribución normal
```

1. Rejilla de valores del eje X, $x=80$. Se van a utilizar el mismo de valor de “x”, de “n” y la probabilidad es la que va a ir

#cambiando, en esta ocasión se ocuparán las probabilidades de #0.2, 0.3 y 0.4. Además de poner la leyenda.

```
{r} x<- 1:80  
  
{r} plot(dbinom(x, size = 80, prob = 0.2),      type = "h", lwd = 2,      main = "Función  
de probabilidad binomial",      ylab = "P(X = x)", xlab = "Número de exitos")  
  
{r} lines(dbinom(x, size = 80, prob = 0.3),      type = "h",      lwd = 2, col = rgb(1,0,0,  
0.7))  
  
{r} lines(dbinom(x, size = 80, prob = 0.4),      type = "h",      lwd = 2, col = rgb(0,  
1, 0, 0.7))  
  
{r} legend("topright",legend =c("80 0.2", "80 0.3", "80 0.4"),      title = "n p",  
title.adj = 0.85,      lty = 1, col = 1:3, lwd = 2, box.lty = 0)
```