

R Notebook

EXERCICE 7.84

On a $n = 10$ et $p = 0.3$ a. Calculer $\Pr(X = 3)$.

```
round(dbinom(3,10,.3),4)
```

```
## [1] 0.2668
```

```
round(dbinom(5,10,.3),4)
```

```
## [1] 0.1029
```

On a $n = 10$ et $p = 0.3$ a. Calculer $\Pr(X = 8)$.

```
round(dbinom(8,10,.3),4)
```

```
## [1] 0.0014
```

Obtenir les 3 résultats d'un coup.

```
round(dbinom(c(3,5,8),10,.3),4)
```

```
## [1] 0.2668 0.1029 0.0014
```

Executer le Chunk en Ligne de manière transparente

a. Calculer $\Pr(X = 3)$. On trouve $\$Pr(X=3)$ pour corriger !!!

EXERCICE 7.92

```
dbinom(1,4,1/4)
```

```
## [1] 0.421875
```

```
dbinom(2,8,1/4)
```

```
## [1] 0.3114624
```

```
dbinom(3,12,1/4)
```

```
## [1] 0.2581036
```

```
choose(4,2)
```

```
## [1] 6
```

```
choose(12,3)
```

```
## [1] 220
```

Taper un code en ligne. Un exemple simple. 2.172^5

EXERCICE 7.101

Je veux calculer $\Pr(x \geq 5)$. On rappelle que $\Pr(x \geq 5) = 1 - \Pr(x \leq 4)$.

```
round(sum(dbinom(5:10,10,244/495)),4)
## [1] 0.6055
round(1-pbinom(4,10,244/495),4)
## [1] 0.6055
pbinom(4,10,244/495,lower.tail = FALSE)
## [1] 0.605528
100*244/495
## [1] 49.29293
```

$E(X) = 100 \times \frac{244}{495} = 49$ Il gagne environ en moyenne 49

EXERCICE 7.138

Soit X le nombre de faux-positifs pour 10 ans de n=mamaographie. On a X suit une Loi $B(10, p)$, ou p est inconnu. On sait que $\Pr(X) = 0.6$. On doit trouver p

$$p = 1 - 1/(0.60 - 1)^{10}$$

$$1-(1-p)^{(10)}=0.6$$

Cela revient à résoudre:

$$(1-p)^{(10)}=0.4$$

```
1-0.4^(1/10)
## [1] 0.08755646
```

Chaque année la proba que le femme qui passe une mamographie obtienne un faux positif s'élève à 8.75%.

```
pbinom(0,10,0.08755646,lower.tail = FALSE)
## [1] 0.6
```