

Probabilités et statistiques en seconde : simulations

Énoncé 1 : Urne de Polya.

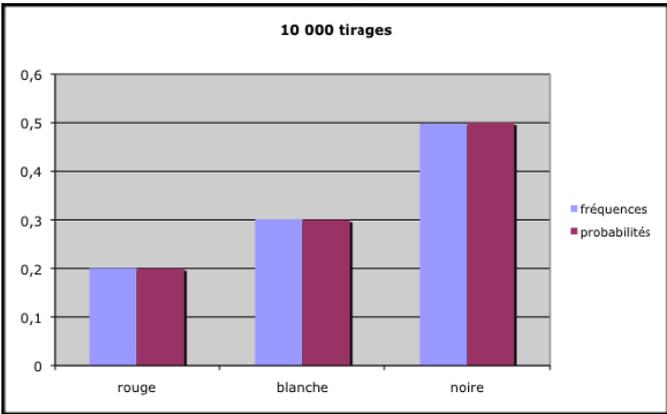
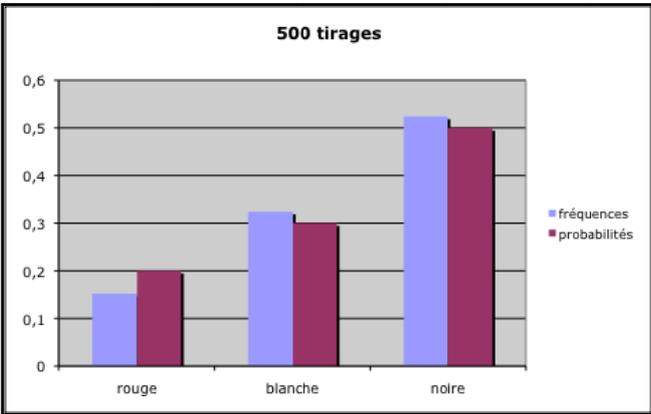
Simulation pour 3 tirages

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Composition de l'urne									
2	1B4R	2B3R	3B2R	4B1R						
3	2508	2484	2497	2511						
4	25,08%	24,84%	24,97%	25,11%						
5										
6					Départ	Tirage 1	Tirage 2	Tirage 3		
7					Nombre de boules dans l'urne					
8					2	3	4	5		
9					Nombre de boules blanches dans l'urne					
10	Simulation 1				1	1	1	1		
11	Simulation 2				1	2	3	4		
12	Simulation 3									
13	Simulation 4									
14	Simulation 5				1	2	3	4		
15	Simulation 6				1	2	2	3		
16	Simulation 7				1	1	1	1		
17	Simulation 8				1	1	1	1		
18	Simulation 9				1	2	3	4		

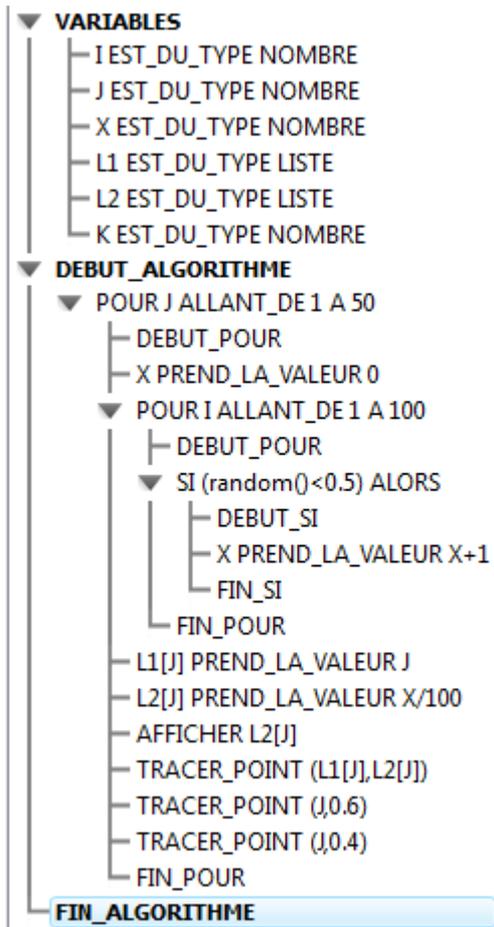
G10	fx =SI(ALEA(<F10/F\$8;F10+1;F10)
-----	----------------------------------

Énoncé 2 : Tirage dans une urne

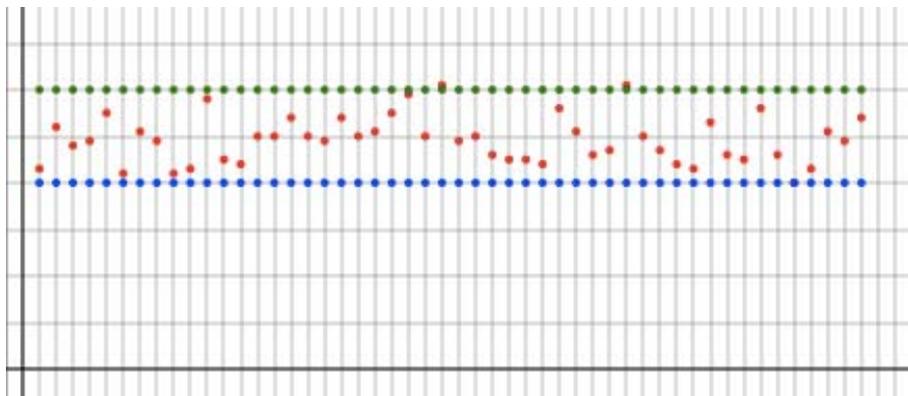
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2			Numéro tiré	Résultat	Pour 500 tirages				
3	Tirage	1	2	B					
4	Tirage	2	4	N					
5	Tirage	3	10	R	frequence	rouge	blanche	noire	
6	Tirage	4	3	B	probabilité	0,152	0,324	0,524	
7	Tirage	5	8	N		0,2	0,3	0,5	
8	Tirage	6	5	N					
9	Tirage	7	3	B					
10	Tirage	8	1	B	Pour 1000 tirages				
11	Tirage	9	5	N					
12	Tirage	10	3	B	frequence	rouge	blanche	noire	
13	Tirage	11	1	B	probabilité	0,171	0,324	0,505	
14	Tirage	12	3	B		0,2	0,3	0,5	
15	Tirage	13	8	N					
16	Tirage	14	10	R					
17	Tirage	15	10	R					
18	Tirage	16	1	B					
19	Tirage	17	5	N					
20	Tirage	18	7	N	Pour 10000 tirages				
21	Tirage	19	1	B					
22	Tirage	20	6	N	frequence	rouge	blanche	noire	
23	Tirage	21	4	N	probabilité	0,201	0,301	0,498	
24	Tirage	22	3	B		0,2	0,3	0,5	
25	Tirage	23	10	R					
26	Tirage	24	7	N					
27	Tirage	25	1	B					
28	Tirage	26	4	B					



Énoncé 6 : Pile-face.



Graphique obtenu



Énoncé 9 : Méthode de Monte-Carlo

```

▼ VARIABLES
  | R EST_DU_TYPE NOMBRE
  | N EST_DU_TYPE NOMBRE
  | X EST_DU_TYPE NOMBRE
  | Y EST_DU_TYPE NOMBRE
  | I EST_DU_TYPE NOMBRE
▼ DEBUT_ALGORITHMME
  | R PREND_LA_VALEUR 0
  | LIRE N
  ▼ POUR I ALLANT_DE 1 A N
    | DEBUT_POUR
    | X PREND_LA_VALEUR random()
    | Y PREND_LA_VALEUR random()
    ▼ SI (pow(X,2)+pow(Y,2)<=1) ALORS
      | DEBUT_SI
      | R PREND_LA_VALEUR R+1
      | FIN_SI
    | FIN_POUR
  | AFFICHER "Pour "
  | AFFICHER N
  | AFFICHER " essais"
  | AFFICHER "On obtient "
  | AFFICHER R
  | AFFICHER " succes"
  | FIN_ALGORITHMME
  
```

```

***Algorithme lancé***
Pour 100000 essais
On obtient 78451 succes
***Algorithme terminé***
  
```

Énoncé 10 : Sondages

