

# Poker menteur

Au [poker menteur](#), on utilise 5 dés avec des valeurs de 1 à 6, ou 9, 10, valet, dame roi et as.

- En lançant les 5 dés, on peut obtenir des combinaisons particulières classables dans un ordre conventionnel :
  1. rien
  2. une paire
  3. deux paires
  4. un brelan
  5. une petite suite
  6. une grande suite
  7. un full
  8. un carré
  9. une quinte ou poker
- Ces combinaisons sont-elles justifiables sur base de l'analyse combinatoire pour un seul lancer groupé des 5 dés ?
- Examiner en fonction du nombre de lancers simulés la convergence des statistiques vers les probabilités en fonction du type de main.

## Solution

Voici un programme permettant de simuler et traiter des lancers

```
<sxh python; title : Poker_des_01.py> #!/usr/bin/env python # -*- coding: utf-8 -*-  
# Poker menteur : lancers et mains possibles # 5 dés numérotés [1, 2, 3, 4, 5, 6] #
```

```
import random
```

```
def lancer_de(nfaces = 6):
```

```
    # résultat lancer d'un seul dé  
    try: return random.randint(1,nfaces)  
    except: return 0
```

```
def lancer_des(ndes = 1, nfaces = 6):
```

```
    # résultat lancer de plusieurs dés. Sortie en liste triée.  
    #try: return tuple(sorted([random.randint(1, nfaces) for i in  
range(ndes)])) # retourne un tuple  
    try: return sorted([random.randint(1, nfaces) for i in range(ndes)]) #  
retourne une liste  
    except: return ()
```

```
def main(lancer):
```

```
    # construit une liste triée par nombre d'occurrences croissant de 6 listes
```

```
# de 2 nombres : nombre d'occurrences et valeur de la face
comptage = sorted([[lancer.count(valeur), valeur] for valeur in
range(1,7)])
#print comptage, # décommenter pour visualiser comptage
#
# construit un tuple des nombres d'occurrences non nulles, par ordre
croissant
signature = tuple([nombre for nombre, valeur in comptage if nombre != 0])
#print signature, # décommenter pour visualiser signature
main = mains[signature] # qualification correspondante de la main
if main == "rien, petite ou grande suite":
    # l'analyse de la face manquante permet de déterminer la main
    if lancer[0]==2:
        main = "grande suite"
    elif lancer[4]==5:
        main = "petite suite"
    else:
        main = "rien"
return main
```

```
# dictionnaire de correspondance pour les tuples des occurrences triées t5=tuple([5]) mains = {
(1,1,1,1,1): "rien, petite ou grande suite", # 3 possibilités dans ce cas (1,1,1,2): "une paire", (1,2,2):
"deux paires", (1,1,3): "brelan", (2,3): "full", (1,4): "carre", t5: "quinte (poker)" }
```

```
n_essais=100 # procéder en faisant varier le nombre for i in range(n_essais):
```

```
lancer= lancer_des(5,6)
print lancer, main(lancer)
```

</sxh>

Et voici un autre programme permettant d'analyser de manière exhaustive tous les lancers possibles. Les parties répétées ne sont pas reprises.

```
<sxh python; title : Poker_des_03.py> #!/usr/bin/env python # -*- coding: utf-8 -*-
```

```
# ...
```

```
lancers_possibles={} histo_mains={} for f1 in range(1,7): # pour toutes les faces possibles du dé 1
```

```
    for f2 in range(1,7): # pour toutes les faces possibles du dé 2
        for f3 in range(1,7): # pour toutes les faces possibles du dé 3
            for f4 in range(1,7): # pour toutes les faces possibles du dé 4
                for f5 in range(1,7): # pour toutes les faces possibles du dé
5
                    lancer= tuple(sorted([f1,f2,f3,f4,f5]))
                    #print lancer, main(lancer)
                    if lancers_possibles.has_key(lancer):
                        lancers_possibles[lancer][1]+=1
                        histo_mains[lancers_possibles[lancer][0]]+=1
                    else:
```

```
main2=main(lancer)
lancers_possibles[lancer]=[main2,1]
if histo_mains.has_key(main2):
    histo_mains[main2]+=1
else:
    histo_mains[main2]=1
```

for c,v in lancers\_possibles.iteritems():

```
print c,v
```

for c,v in histo\_mains.iteritems():

```
print c,v
```

```
print 'somme = ',sum(histo_mains.values()) print '65 = ',65 </sxh>
```

Pour la comparaison entre les probabilités issues de l'analyse exhaustive et des statistiques issues de simulations, utiliser les dictionnaires exhaustifs pré-crés et simplement ajouter au programme des nombres correspondants aux occurrences simulées.

Pour 7776 lancers, on obtient par exemple ceci pour la comparaison de l'analyse combinatoire et de la simulation :

```
quinte (poker) [6, 3]
rien [480, 466]
full [300, 299]
carre [150, 175]
deux paires [1800, 1855]
grande suite [120, 142]
brelan [1200, 1192]
une paire [3600, 3518]
petite suite [120, 126]
```

Pour 7 776 000 lancers, on a par exemple :

```
quinte (poker) [6, 5929]
rien [480, 480707]
full [300, 300304]
carre [150, 149591]
deux paires [1800, 1800461]
grande suite [120, 120194]
brelan [1200, 1200807]
une paire [3600, 3597522]
petite suite [120, 120485]
```

From:

<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/> - **Didier Villers, UMONS - wiki**

Permanent link:

[https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:exos:poker\\_menteur?rev=1383470535](https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:exos:poker_menteur?rev=1383470535)

Last update: **2013/11/03 10:22**

