

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ



Στοχαστικά Πειράματα και Τυχάιοι Περίπατοι στη
Στατιστική Φυσική

Επιβλέπων:
Ονοματεπώνυμο

Συγγραφέας:
Ονοματεπώνυμο

Abstract

Abstract

Περίληψη

Περίληψη

Περιεχόμενα

1	Εισαγωγή	7
2	Θεωρία	9
2.1	Τυχαίοι Περίπατοι	9
3	Πειράματα	11
3.1	Διακριτός Τυχαίος Περίπατος - Μέση τετραγωνική απόσταση	11
3.1.1	Σε μία διάσταση	11
3.1.2	Σε δύο διαστάσεις	12
3.2	Συνεχής τυχαίος περίπατος σε δύο διαστάσεις-Μέση Τετραγωνική Απόσταση	12
3.3	Αριθμός πλεγματικών θέσεων που το σωματίδιο επισκέφτηκε τουλάχιστον μία φορά	12
3.3.1	Σε μία διάσταση	12
3.3.2	Σε δύο διαστάσεις	12
3.4	Διακριτός τυχαίος περίπατος με παγίδες	12
3.4.1	Συγκέντρωση παγίδων $\varsigma=0.01$	12
3.4.2	Συγκέντρωση παγίδων $\varsigma=0.001$	12
3.4.3	Σύγκριση με προσέγγιση Ροσενστοκ	12
	Βιβλιογραφία	13

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

ασδφασδφασδφασ [\[1\]](#)

Κεφάλαιο 2

Θεωρία

2.1 Τυχαίοι Περίπατοι

Κεφάλαιο 3

Πειράματα

3.1 Διακριτός Τυχαίος Περίπατος - Μέση τετραγωνική απόσταση

3.1.1 Σε μία διάσταση

```
start_time = time.time()

#####1D grid#####
# We assume it starts from position 0 every time.
# Thus for the calculation of square distance each
# time I just square the position (finalpos-0)^2

sd_sum = 0
runs = 100000
t=1000
step = 1
for i in range(runs):
    position = 0
    for j in range(t):
        move = random.choice([-step,+step])
        position = position + move
        sd_sum+=position**2
mean_sd = sd_sum/runs

print(f"The Mean Square Distance is {mean_sd}.")
print(f"Execution Time: {(time.time() - start_time)} seconds.")
```

ασδφασδφ

3.1.2 Σε δύο διαστάσεις

3.2 Συνεχής τυχαίος περίπατος σε δύο διαστάσεις-Μέση Τετραγωνική Απόσταση

3.3 Αριθμός πλεγματικών θέσεων που το σωματίδιο επισκέφτηκε τουλάχιστον μία φορά

3.3.1 Σε μία διάσταση

3.3.2 Σε δύο διαστάσεις

3.4 Διακριτός τυχαίος περίπατος με παγίδες

3.4.1 Συγκέντρωση παγίδων $\varsigma=0.01$

3.4.2 Συγκέντρωση παγίδων $\varsigma=0.001$

3.4.3 Σύγκριση με προσέγγιση Ροσενστοκ

Βιβλιογραφία

- [1] Μ. Α. Νιελσεν ανδ Ι. Λ. ήυανγ. *Χυαντυμ δμρυτατιον ανδ Χυαντυμ Ινφορματιον: 10τη Αννιερσαρψ Εδιτιον*. αμβριδγε Υνιερσιτυ Πρεσς, 2010.