**Πως γεννάμε έναν τυχαίο αριθμό στην R?**

Η απάντηση εξαρτάται από το τι είδους τυχαίο αριθμό θέλεις να γεννήσεις.

**Γέννησε έναν τυχαίο αριθμό μεταξύ του 6 και του 9.5**

Εάν θέλεις να γεννήσεις έναν δεκαδικό αριθμό για τον οποίο οποιαδήποτε τιμή (συμπεριλαμβανομένων και κλασματικών τιμών) ανάμεσα στην ελάχιστη και τη μέγιστη τιμή που ορίζεις είναι εξίσου πιθανή τότε μπορείς να χρησιμοποιήσεις την συνάρτηση runif. Αυτή η συνάρτηση γεννάει τιμές από την Ομοιόμορφη κατανομή.

Ας δούμε πως μπορούμε να γεννήσουμε έναν τυχαίο αριθμό μεταξύ του 6 και του 9.5.

> x1<-runif(1,6,9.5)

> x1

[1] 6.742254

Φυσικά κάθε φορά που θα τρέχεις τη συγκεκριμένη εντολή θα παίρνεις διαφορετικό αριθμό αλλά αυτός ο αριθμός θα είναι οπωσδήποτε ανάμεσα στο 6 και το 9.5. Μην περιμένεις να πάρεις τις τιμές 6 και 9.5 ακριβώς.

Αν θέλεις να γεννήσεις πολλούς τυχαίους αριθμούς απλά προσδιόρισε τον αριθμό των τιμών που θέλεις ως την πρώτη τιμή της συνάρτησης runif.

Έτσι για παράδειγμα αν θέλεις να γεννήσεις 20 τιμές ανάμεσα στο 6 και το 9.5:

> x2<-runif(20,6,9.5)

> x2

 [1] 6.797355 8.765704 7.267347 8.562172 8.531735 9.024535 6.596782 6.985445 6.801778 7.577424 9.233642 6.950407 8.579610 8.069642 6.423702

[16] 8.170071 8.279042 8.411160 7.421947 6.546497

**Γέννησε έναν τυχαίο *ακέραιο* αριθμό μεταξύ του 6 και του 26.**

Αυτό μοιάζει με το προηγούμενο μόνο που τώρα θέλουμε να γεννήσουμε ακέραιους (ολόκληρους) αριθμούς και όχι κλασματικούς. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούμε τη συνάρτηση sample:

> x3 <- sample(6:26, 1)

> x3

[1] 11

Η πρώτη τιμή είναι ένα διάνυσμα από έγκυρους αριθμούς από τους οποίους θέλουμε να γεννήσουμε και η δεύτερη τιμή καθορίζει πόσους αριθμούς να επιστρέψει η συνάρτηση. Έτσι αν θέλεις να γεννήσεις περισσότερους από έναν αριθμούς πρέπει επιπλέον να ορίσουμε εάν επιτρέπεται η επανάθεση ή όχι. Το προκαθορισμένο είναι η δειγματοληψία χωρίς επανάθεση:

**Επέλεξε 3 τυχαίους *ακέραιο* αριθμούς μεταξύ του 6 και του 26.**

x4<-sample(6:26,3,replace=F)

> x4

[1] 8 11 12

**Επέλεξε 6 στοιχεία από μία λίστα των 51.**

Μπορείς να χρησιμοποιήσεις την ίδια ιδέα για να γεννήσεις ένα τυχαίο υποσύνολο από οποιοδήποτε διάνυσμα. Για παράδειγμα επέλεξε 4 νομούς από τους νομούς της Ελλάδας:

Nomoi<-c("Attikis","Evros","Lasithiou", "Xanion","Larisas","Evoias","Evritanias","Fokidas","Fthiotidas","Viotias","Xalkidikis","Imathias","Kilkis","Pellas","Pierias","Serron","Thessalonikis","Rethimnou","Hrakliou","Dramas","Kavalas","Rodopis","Xanthis","Artas","Ioanninon","Prevezas","Thesprotias","Kerkiras","Kefalonias","Lefkadas","Zakinthou","Xiou","Lesvou","Samou","Arkadias","Argolidas","Korinthias","Lakonias","Messinias","Kikladon","Dodekanison","Karditsas","Magnisias","Trikalon","Achaias","Aitoloakarnanias","Hlias","Florinas","Grevenon","Kastorias","Kozanis")

> sample(Nomoi,4)

[1] "Kilkis" "Thesprotias" "Larisas" "Fthiotidas"

Δεν μπορείς να πάρεις περισσότερες τιμές από αυτές που περιέχει το διάνυσμα των τιμών σου εάν δεν έχεις ορίσει δειγματοληψία με επανάθεση.

**Αλλά:** Ένας ωραίος τρόπος να τυχαιοποιήσεις τη σειρά των στοιχείων ενός διανύσματος είναι με το επιλέξεις δείγμα με ακριβώς τον αριθμό των στοιχείων του διανύσματος.

> sample(Nomoi,51)

που είναι ισοδύναμο με το:

> sample(Nomoi)

καθώς το να επιστρέψει η συνάρτηση ακριβώς τόσες τιμές όσες περιέχει το διάνυσμα είναι το προκαθορισμένο.

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να πληκτρολογήσετε στην R:

> ?runif

> ?sample

> ?.Random.seed

Η τελευταία εντολή παρέχει τεχνικές λεπτομέρειες για τη γεννήτρια τυχαίων αριθμών που χρησιμοποιεί η R και τον τρόπο με τον οποίο μπορείς να χρησιμοποιήσεις το random seed για να μπορείς να αναδημιουργείς αριθμοσειρές τυχαίων αριθμών.