**المحور الأول: البرمجة في R**

**المحاضرة الأولى: برمجة العمليات المنطقية، الرياضية والدوال الإحصائية**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **العمليات المنطقية** | **العمليات**  | **رموز لغة R** |
| الجمع والطرح | + ، - |
| الضرب والقسمة  | \*، / |
| باقي القسمة | %% |
| باقي القسمة الصحيحة | %/% |
| القوة  | \*\*، أو ^2 |
| الاس بالقيمة m | ^m |
| المساواة  | == |
| عدم المساواة  | = ! |
| أصغر و أكبر  | <، > |
| أصغرأ يساوي و أكبر أو يساوي  | <=، >= |
| **العمليات الرياضية**  | القيمة المطلقة  | abs(x) |
| الجذر التربيعي | Sqrt(x) |
| دوال التحويل (اللوغاريتم الطبيعي) | log(x) |
| اللوغاريتم العشري | log10(x) |
| الدوال الاسية  | Exp(x) |
| الدوال المثلثية  | cos(x)،sin(x)،  |
| دوال التقريب | floor(x)، ceiling(x) |
| التدوير لرقم واحد | Round(x,1) |
| التدوير للوحدة  | Round(x,0) |
| **الدوال الاحصائية** | الجمع | Sum |
| القيم العضمى والصغرى | max(x)، min |
| المتوسط | mean(x) |
| الوسيط | Mediam(x) |
| الانحراف المعياري | Sd(x) |
| التباين | Var(x) |
| المدى | Range(x) |
| 3,15 | pi |