أتحقق من فهمي

التوزيع الطبيعي المعياري

التوزيع الطبيعي المعياري

أتحقق من فهمي صفحة (100):

أجد كلاً مما يأتي، مستعملاً جدول التوزيع الطبيعي المعياري:

a) $P(Z<0.69)$

$P(Z<0.69)=0.7549$

b) $P(Z<3.05)$

$P(Z<3.05)=0.9989$

c) $P(Z>-1.67)$

$P(Z>-1.67)=P(Z<1.67)=0.9525$

d) $P(Z>-2.88)$

$P(Z>-2.88)=P(Z<2.88)=0.9980$

أتحقق من فهمي صفحة (101):

أجد كلاً مما يأتي، مستعملاً جدول التوزيع الطبيعي المعياري:

a) $P(Z>2.56)$

$P(Z>2.56)=1-P(Z<2.56)=1-0.9948=0.0052$

b) $P(Z>1.01)$

$P(Z>1.01)=1-P(Z<1.01)=1-0.8438=0.1562$

c) $P(Z<-0.09)$

$P(Z<-0.09)=1-P(Z<0.09)=1-0.5359=0.4641$

$P(Z<-1.52)$ (d

$P(Z<-1.52)=1-P(Z<1.52)=1-0.9357=0.0643$

أتحقق من فهمي صفحة (102):

أجد كلاً مما يأتي، مستعملاً جدول التوزيع الطبيعي المعياري:

$P(0<Z<0.33)$ (a

$P(0<Z<0.33)=P(Z<0.33)-P(Z<0)=0.6293-0.5=0.1293$

$P(-1<Z<1.25)$ (b

$P(-1<Z<1.25)=P(Z<1.25)-P(Z<-1)=P(Z<1.25)-(1-P(Z<1))=0.8944-(1-0.8413)=0.8944-0.1587=0.7357$

إيجاد قيمة المتغير العشوائي إذا عُلم الاحتمال

أتحقق من فهمي صفحة (106):

أجد قيمة a التي تحقق الاحتمال المعطى في كل مما يأتي:

$P(Z<a)=0.9788$ (a

الاحتمال المعطى يمثل المساحة التي تقع يسار القيمة المعيارية a أسفل منحنى التوزيع الطبيعي.

بما أن قيمة الاحتمال أكبر من 0.5، فهذا يعني أن قيمة a موجبة، وأنه يمكن استبدال القيمة z بها.

$P(Z<a)=P(Z<z)\Rightarrow 0.9788=P(Z<z)\Rightarrow z=2.03\Rightarrow a=2.03$

$P(Z<a)=0.25$ (b

الاحتمال المعطى يمثل المساحة التي تقع يسار القيمة المعيارية a أسفل منحنى

التوزيع الطبيعي.

بما أن قيمة الاحتمال أقل من 0.5، فهذا يعني أن قيمة a سالبة، وأنه يمكن استبدال القيمة -z بها.

$P(Z<a)=P(Z<-z)\Rightarrow 0.25=P(Z<-z)\Rightarrow 0.25=1-P(Z<z)P(Z<z)=1-0.25P(Z<z)=0.75\Rightarrow z=0.67\Rightarrow a=-0.67$

c) $P(Z>a)=0.9738$

الاحتمال المعطى يمثل المساحة التي تقع يمين القيمة المعيارية a أسفل منحنى التوزيع الطبيعي.

بما أن قيمة الاحتمال أكبر من 0.5، فهذا يعني أن قيمة a سالبة، وأنه يمكن استبدال القيمة -z بها.

$P(Z>a)=P(Z>-z)\Rightarrow 0.9738=P(Z>-z)\Rightarrow 0.9738=P(Z<z)\Rightarrow P(Z<z)=0.9738\Rightarrow z=1.94\Rightarrow a=-1.94$

d) $P(Z>a)=0.2$

الاحتمال المعطى يمثل المساحة التي تقع يمين القيمة المعيارية a أسفل منحنى التوزيع الطبيعي.

بما أن قيمة الاحتمال أقل من 0.5، فهذا يعني أن قيمة a موجبة، وأنه يمكن استبدال القيمة z بها.

$P(Z>a)=P(Z>z)\Rightarrow 0.2=P(Z>z)\Rightarrow 0.2=1-P(Z<z)\Rightarrow P(Z<z)=1-0.2\Rightarrow P(Z<z)=0.8\Rightarrow z=0.84\Rightarrow a=-0.84$