

أتحقق من فهمي التوزيع الطبيعي المعياري

التوزيع الطبيعي المعياري

أتحقق من فهمي صفحة (100):

أجد كلاً مما يأتي، مستعملًا جدول التوزيع الطبيعي المعياري:

$$P(Z < 0.69) \text{ (a)}$$

$$P(Z < 0.69) = 0.7549$$

$$P(Z < 3.05) \text{ (b)}$$

$$P(Z < 3.05) = 0.9989$$

$$P(Z > -1.67) \text{ (c)}$$

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

$$P(Z > -2.88) \text{ (d)}$$

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

أتحقق من فهمي صفحة (101):

أجد كلاً مما يأتي، مستعملًا جدول التوزيع الطبيعي المعياري:

$$P(Z > 2.56) \text{ (a)}$$

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

$$P(Z > 1.01) \text{ (b)}$$

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

$$P(Z < -0.09) \text{ (c)}$$

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

$$P(Z < -1.52) \text{ (d)}$$

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

أتحقق من فهمي صفحة (102):

أجد كلاً مما يأتي، مستعملاً جدول التوزيع الطبيعي المعياري:

$$P(0 < Z < 0.33) \text{ (a)}$$

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

$$P(-1 < Z < 1.25) \text{ (b)}$$

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

إيجاد قيمة المتغير العشوائي إذا عُلم الاحتمال

أتحقق من فهمي صفحة (106):

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

$$P(Z < a) = 0.9788 \text{ (a)}$$

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.

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

$$P(Z < a) = 0.25 \text{ (b)}$$

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.

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

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

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.

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

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

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.

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