جمع عدم اليقين

الجمع

نقوم بجمع القيمة المقاسة وأيضا نجمع عدم اليقين المطلق .

مثال

A=(2m±0.02m)

A+A=(4m±0.04m)

الطرح

نقوم بطرح القيمة المقاسة ولكن نقوم بجمع عدم اليقين المطلق .

مثال

A=(2m±0.02m)

B=(4m±0.01m)

B-A=(2m±0.03m)

القسمة

نقوم بقسمة القيمة المقاسة ولكن لابد من تحويل عدم اليقين إلى النسبة المئوية ومن ثم نجمع النسب المئوية لعدم اليقين المطلق .

مثال

A=(2m±0.02m)

D=(1s±0.02s)

$\frac{A}{D}=\frac{=(2m\pm0.02m)}{(1s\pm0.02s)}$ ← نحول عدم اليقين إلى نسبة مئوية من قانون النسبة المئوية لعدم اليقين

$=\frac{=(2m\pm1\%)}{(1s\pm2\%)}$

=(2m/s±3%)

=(2m/s±0.06m/s)

الضرب

نقوم بضرب القيمة المقاسة ولكن لابد من تحويل عدم اليقين إلى النسبة المئوية ومن ثم نجمع النسب المئوية لعدم اليقين المطلق .

مثال

B=(10m/s±0.5m/s) ← نحول عدم اليقين إلى نسبة مئوية من قانون النسبة المئوية لعدم اليقين

D=(1s±0.02s) ←

BxD =(10m/s±5%) x (1s±2%)

=(10m±7%)

=(10m±0.7m)

أمثلة أخرى للضرب

A^2=AxA

لابد من تحويل عدم اليقين المطلق إلى نسبة مئوية ثم نجمع النسب المئوية.

=(2m±0.02m)x(2m±0.02m)

=(2m±1%)x(2m±1%)

=(4m±2%)

2A=A+A

=2x(2m±0.02m)

=(4m±0.04m)

ملاحظة // عند ضرب أو قسمة أي مقدار ثابت في (القوانين) مع القيمة المقاسة وعدم اليقين فإننا نقوم بضربها أو قسمتها مع القيمة المقاسة فقط ولا تدخل من ضمن عدم اليقين .

مثال

* d=πA = π (2m±0.02m)=(2**π**m±0.02m)

* $\frac{A}{3}=\frac{(2m\pm0.02m)}{3}=(\frac{2}{3}m\pm0.02m)$