Capacitor scaling

1- ابدا بإنك تحدد كل stage لحال
2- داخل كل stage بتخار capacitor اعمل عليه عملية ال scaling

مثلا : ازا عندي داخل ال stage الاول (2 capacitors) الاول قيمته $C_1 = 1F$ والتاني $C_2 = 2F$
و انا ال capacitor الي معي اياه او مطلوب مني استخدمه قيمته $0.5\mu F$
هون بروح بختار واحد من ال C_1 و ال C_2 و بعمل عليه عملية ال scaling:
فرضا اخترت ال $2F$ ..... عشان اقدر احوله ل $0.5\mu F$ لازم اضرب قيمته ب عدد اسمه K_m او ال scale

$$2F * K_m = 0.5\mu F$$
$$K_m = 0.25\mu$$

قيمة ال scale صارت معي و بتساوي 0.25μ
هلأ ال scale هاد لازم استخدمه لتحويل كل قيم العناصر الموجودين داخل ال stage بحيث انه:
ازا كان عندك مقاومة R لازم تنقسم على K_m
ازا كان عندك محث L لازم ينقسم على K_m
ازا كان عندك مواسع C لازم ينضرب ب K_m
****** ملاحظة ***** : هدول بس لل capacitor scaling
من هاي المعلومات بستنتج انه ال C_1 لازم ينضرب ب 0.25μ

$$1F * 0.25\mu = Z$$
$$Z = 0.25\mu F$$

هلأ قيمة ال capacitor صارت $0.25\mu F$ بس انا ال capacitor الي مسموح استخدمه او مطلوب مني استخدمه قيمته $0.5\mu F$:
الحل انه اروح اعمل تشبيكة من ال capacitors قيمة كل واحد منهم $0.5\mu F$ على شكل توالي او توازي بحيث انه الequivalent capacitor الي طالع منهم قيمته $0.25\mu F$:

*****ملاحظة*****

1- هلأ بنتزكر انه ال capacitor على التوالي بكونوا متل المقاومات على التوازي يعني المكافئة تاعتهم بتساوي وحدة منهم على عددهم
يعني بستخدمها عشان احصل على capacitor قيمته صغيرة من مجموعة capacitors قيمتهم اكبر
2- الcapacitors على التوازي متل المقاومات على التوالي يعني المكافئة تاعتهم جمعهم
يعني بستخدمها عشان احصل على capacitor قيمته كبيرة من مجموعة capacitors قيمتهم اصغر

هلأ الحالة الي احنا بنحل عليها هي رقم 1

فلما اشبك (2 capacitors) قيمة كل واحد منهم 0.5μ على التوالي بطلع عندي capacitor قيمته 0.25μ

فهيك انا عملت كل ال stage الي موجود عندي من capacitors قيمهم 0.5μ متل ما مطلوب.