كلية الهندسة- جامعة مصراتة

فصل الخريف 2015/2014
المقرر: نظرية اتصالات 1 (هـ.كه 331)
التاريخ: 2015/3/25
أسم الطالب:

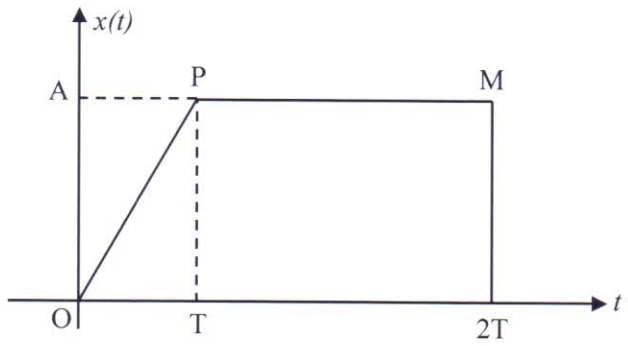
الامتحان النهائى

القســـم: الهندسة الكهربـــائية
الزمـــن: ثـلاث ســاعـــات
أستاذ المادة: د. حســن الـــديب
رقم الطالب:

==========

أجب عن جميع الاسئلة الاتية

1) أوجد تحويلة فوريير للإشارة $x(t)$ الموضحة فى الشكل التالى:



2) أ- اكتب المعادلة العامة لتعديل الاتساع وعرف عناصرها، واوجد عرض النطلق الترددى لها؟

ب- إشارة معدلة تعديلAM، تم ارسالها عن طريق هوائى بقدرة كلية قيمتها 15kW، اوجد قيمة قدرة الإشارة الحاملة، والقدرة فى كل حزمة جانبية وذلك اذا كان معدل التعديل يساوى 85%، واوجد كفاءة الإشارة المرسلة؟

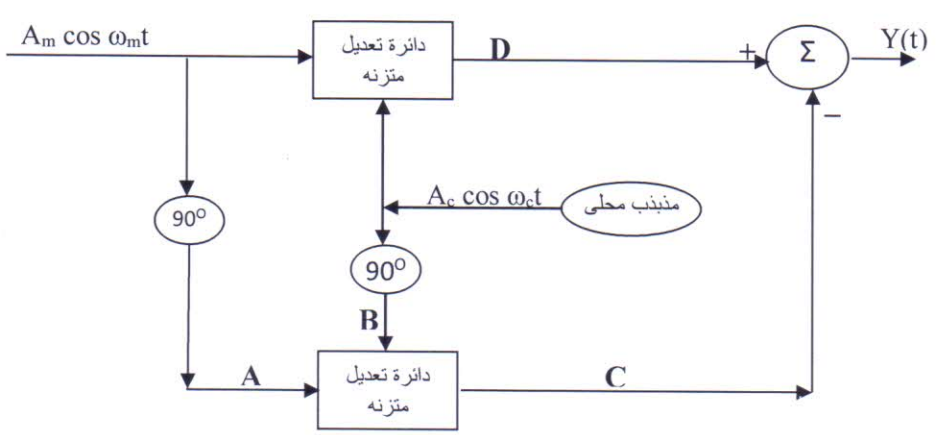
3) أ- تكلم عن دائرة توليد موجتين جانبيتن والموجة الحاملة مخمدة؟

ب- إشارة ترددها 1200Hz، تم تعديلها بتعديل DSB-SC بمعدل 0.4 و 0.5، وكان تردد الموجة الحاملة 400KHz، أوجد:

أ- الكفاءة ب- النطاق الترددى جـ- معادلة الطيف الترددى للموجة المعدلة مع الرسم وذلك اذا كان أتساع الاشارة الاصلية قيمته 4V.

4) أ- كيف يتم الكشف عن موجة ذات حزمة جانبية واحدة؟

ب- أوجد خرج النقاط A, B, C, D, Y(t) من دائرة التعديل الموضحة بالشكل التالى، مع ذكر نوع التعديل.



5) أ- كيف يتم تجميع اشارات بالتقسيم الزمنى ذات عرض نطاق ترددى غير متساوى؟

ب- إشارة صوت $m(t) = cos(2\pi 50t)$، يراد تعديلها تعديل FM بإشارة محمولة ترددها 1.5KHz، وكان ثابت التعديل K_f=628.4Hz/V، ومتوسط القدرةالمفقودة فى مقاومة قيمتها 100Ω تساوى 0.5Watt، أوجد معادلة التعديل.

6) أ- أذكر انواع الضوضاء الداخلية، وبين ثاثير التشويش على AM و FM؟

ب- أوجد معدل نيكوست لإخد العينات للاشارة المستمرة التالية:

$$x(t) = 6\cos 50\pi\, t + 20\sin 300\pi\, t - 10\cos 100\pi\, t$$

واوجد مجال الامان لها وذلك اذا كان تردد التقطيع يساوى 350Hz؟

[الدرجات موزعة بالتساوى]

========== انتهت الاسئلة وبالتوفيق للجميع