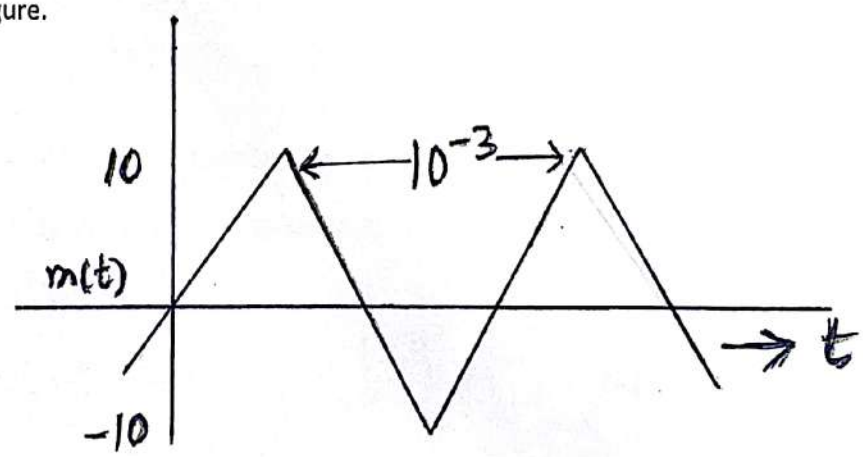
السؤال الأول: (8 درجات)

تحدث عن تقنية التضمين المستخدمة في أنظمة الاتصالات ضمن المعطيات الآتية:

- بفرض أن الطول المعياري للهوائي $\frac{\lambda}{4}$
- تردد الإشارة الصوتية 100 Hz .

السؤال الثاني: (8 درجات)

Corresponding to the modulation index $\mu = 0.5$, sketch the AM for the periodic triangle single m(t) shown in the figure.



b) For the signal on the a above figure. With $\mu = 0.8$.

1) Find the amplitude and power of the carrier.
2) Find the efficiency of the modulation index.
3) Find the total power and use $\frac{ps}{ps+pc}$ to find power efficiency.

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق والنج
أستاذ المادة : رياض قدوة

Scanned by CamScanner

كلية التقنية الالكترونية College of Electronic Technology - Tripoli

القســـم: الاتصالات | أسئلة الامتحان النهائي | لمادة : اتصالات 1
لطلبة الفصل: الرابع | رمز المادة: CM 301 | التاريخ: 2019/09/21

الفصل الدراسي : ...... صيف/2019م.......
اسم الأستاذ/ : م. رياض قدوشة
الزمن: ساعتان

اسم الطالب :.......................................
رقم القيد ....
المجموعة : ....

لجنة امتحانات

السؤال الثالث: (8 درجات)

Draw SSB –SC block diagram and follow it in it is mathematics proof.

السؤال الرابع: (8 درجات)

Determine the frequency deviation and modulation index for an FM modulation with deviation k_f = 10 kHz/v. The modulation signal to be transmitted is

m(t)=5 Cos 10 kHz π t.

السؤال الخامس: (8 درجات)

Given m(t) = 2 Sin 4000 π t, the frequency deviation constant equals 400,000 π rad/ sec /volt

and that the phase deviation constant equals 2 rad/sec/volt:

a) Estimate the bandwidth of FM.

b) If $\left|\frac{dm}{dt}\right|_{max.}$ is 4000 π, use the relation $\Delta f_{pm} = \frac{1}{2\pi} K_p \cdot \left|\frac{dm}{dt}\right|_{max.}$ to find EB_{pm}

c) If the frequency of m(t) is halfed and Δf_{fm} and Δf_{pm} are doubled, find EB_{FM} and EB_{PM} .

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق
أستاذ المادة : رياض

Scanned by CamScanner