

أجب على جميع الأسئلة الآتية:

(12 درجة)

1.

An image needs to be transmitted in a communication channel; the image has 1024x768 pixels with 8 bits/pixel. Assume the channel is a noisy channel with a bandwidth 10MHz. The data transmission rate is 70 Mbps.

- Define the Shannon law?
- What is the Signal-to-Noise Ratio in dB?
- The minimum time needed to transmit this image?
- If the Signal-to-Noise Ratio dropped to half its value in (b), what is the minimum time needed to transmit this image? What is your comment?

نحتاج لنقل صورة عبر قناة اتصال؛ إذا كان حجم الصورة 1024\*768 بكسل بحيث أن 8 بت/بكسل. وبفرض أن القناة هي قناة ذات تشويش بعرض نطاق ترددي 10 MHz. ومعدل نقل البيانات هو 70 Mbps.

- عرف قانون شانون؟
- ما هي نسبة الإشارة إلى الضوضاء بالديسيبل؟
- ما هو الحد الأدنى من الوقت اللازم لنقل هذه الصورة؟
- إذا انخفضت نسبة الإشارة إلى الضوضاء إلى نصف قيمتها في (b)، ما هو الحد الأدنى من الوقت اللازم لنقل هذه الصورة؟ ما هو تعليقك؟

(12 درجة)

2.

A small telephone exchange has 150 lines, the number of calls is: 3/hour/line, the average call duration is 4 minutes, and 58% of all calls are made external via the trunk (24 channels) to the PSTN. Using the Erlang B system, calculate:

- The total offered traffic?
- The Probability of blocking?
- The carried traffic?
- The channel usage?

مقسم هاتفي صغير لديه 150 خط، وعدد المكالمات: 3/ساعة/خط، ومتوسط مدة المكالمات 4 دقائق، ويتم إجراء 58% من إجمالي المكالمات خارجية عبر الوسط (24 قناة) إلى الشبكة الهاتفية العمومية التبديلية. باستخدام نظام إرلانج B، احسب:

- مجموع البيانات المعروضة؟
- احتمالية الرفض؟
- كمية البيانات المحمولة عبر الوسط؟
- استخدامية القناة؟

(12 درجة)

3.

- Draw the IPV4 Header stating the size of each field?
- What are the enhancements offered by IPv6?
- Draw the IPV6 Header stating the size of each field?
- What are the address types in IPv6?

- أرسم رأس IPV4 موضحاً حجم كل حقل؟
- ما هي التحسينات التي قدمها الإصدار IPv6؟
- أرسم رأس IPV6 موضحاً حجم كل حقل؟
- ما هي أنواع العناوين في IPv6؟

(12 درجة)

4.

- What is happen if a full-duplex Ethernet adapter card and switching hub are used in LAN?
- Draw the IEEE 802.3 Frame Format?
- What are the Gigabit Ethernet Differences compared to regular Ethernet?
- What are the Advantages of 10Gbps Ethernet?

- ماذا يحدث في حالة استخدام بطاقات محول إيثرنت ثنائية الاتجاه ومجمع التحول في الشبكة المحلية؟
- أرسم شكل الإطار IEEE 802.3؟
- ما هي الاختلافات بين جيغابت إيثرنت مقارنة بالإيثرنت العادية؟
- ما هي مزايا 10Gbps إيثرنت؟

(12 درجة)

5.

- Draw the IEEE 802.11 MAC Frame Format?
- What are the enhancement areas in IEEE 802.11n?
- Briefly explain the enhancement offered by IEEE 802.11ac?
- What is IEEE 802.11ad version offers in frequency band?

- أرسم إطار التنسيق لـ IEEE 802.11 MAC؟
- ما هي مجالات التحسين في IEEE 802.11n؟
- أشرح باختصار التحسين الذي يقدمها IEEE 802.11ac؟
- ما هي الخدمات التي تقدمها نسخة IEEE 802.11ad في نطاق التردد؟

انتهت الأسئلة