



اسم المادة : الوسائط المتعددة

تجمع طلبة كلية التكنولوجيا والعلوم التطبيقية - جامعة القدس المفتوحة

acadeclub.com

وُجد هذا الموقع لتسهيل تعلمنا نحن طلبة كلية التكنولوجيا والعلوم التطبيقية وغيرها من خلال توفير وتجميع **كتب وملخصات وأسئلة سنوات سابقة** للمواد الخاصة بالكلية, بالإضافة لمجموعات خاصة بتواصل الطلاب لكافة المواد:

للوصول للموقع مباشرة اضغط **هنا**

وفقكم الله في دراستكم وأعانكم عليها ولا تنسوا فلسطين من الدعاء



-- نظري --

(30 علامة - علامتان لكل فرع)

السؤال الاول:

اجب عما يأتي بوضع رمز الاجابة الصحيحة في الجدول المخصص.

1. من الامثلة على الوسيط المتصل:
أ. الصورة ب. النص ج. الصوت د. الهواء
2. من الامثلة على الوسيط المستقل:
أ. الشاشة ب. الساعة ج. القرص الضوئي د. أذن الانسان
3. يصنف البريد الالكتروني كوسيط:
أ. تخزيني ب. حامل ج. مستقبل د. نقل
4. التداخل الهدام يحدث اذا كانت قيمة الزاوية بين الموجتين الصوتيتين تساوي:
أ. 180 ب. 90 ج. صفر د. 60
5. معدل مسح العينات في الاقراص الصوتية هو:
أ. 80000 Hz ب. 70000 Hz ج. 44100 Hz د. 50000 Hz
6. عمق العينة في الاقراص الصوتية هو:
أ. 12 bit ب. 17 bit ج. 20 bit د. 16 bit
7. عدد bits المستخدمة لتمثيل كل لون في نظام RGB اللوني هو:
أ. 7 ب. 24 ج. 18 د. 9
8. في الفضاء اللوني RGB، القيمة (0,0,0) تمثل اللون:
أ. الاسود ب. الاخضر ج. الاحمر د. الابيض
9. الفضاء اللوني الذي يسعى لفصل عنصر الاضاءة عن التمثيل اللوني هو:
أ. CMY ب. CMYK ج. HSI د. RGB
10. لزالة الشوائب النقطية من الصورة تستخدم طريقة تنقية:
أ. جاوس ب. الوسيط الحسابي ج. التعديل الخطي د. الوسيط
11. الاجراء الذي يعمل على زيادة قيمة كل بيكسل في الصورة بمقدار ثابت بحيث يقترب من اللون الابيض هو:
أ. التنقية ب. التعديل الخطي ج. التعديل اللوغاريتمي د. طرح الخلفية
12. المناطق التي يحدث فيها تغيير مفاجئ في قيمة البيكسل في الصورة تسمى:
أ. الحواف ب. التمييز ج. العتق د. النقاط الضوئية
13. عند تمثيل الصوت في المجال الزمني، فإن المحور الافقي يمثل:
أ. الاشارة ب. القوة ج. الزمن د. الطاقة
14. علو الموجة الصوتية في المحور العمودي يسمى:
أ. التردد ب. الزاوية ج. القوة د. الطاقة

د. التعديل اللوغاريتمي

ج. التعديل الخطي

ب. طرح الصورة

أ. التنقية

الفرع	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
الصحيحة	ج	د	ب	أ	ج	د	ب	أ	ج	د	ب	أ	ج	د	ب
الصفحة	8	13	14	51	63	66	102	104	109	122	126	131	87	87	143

(20 علامة)

السؤال الثاني:

أجب عما يأتي بوضع نعم أو لا في الجدول المخصص.

1. لا يمكن اعتبار النص من أنواع الوسائط المتعددة.
2. ملفات الفيديو تعتبر من الوسائط المنقطعة.
3. برمجيات Authorware تستطيع معالجة الصوت و الصورة و دمجها مع وسائط أخرى لتكوين مشروع متكامل.
4. سرعة انتقال الصوت في الهواء أكبر من سرعة انتقاله في الحديد.
5. تركيب السماع يشبه إلى حد كبير تركيب اللاقط المكثف.
6. كثافة الموجة الصوتية تتناقص بزيادة المساحة.
7. يحصل التداخل الهدام عندما تلتقي الموجتان الصوتيتان بزاوية مقدارها 90.
8. تمثل الموجات الصوتية على الأقراص الليزرية بشكل Mono.
9. ملفات MIDI تحتوي نغمات موسيقية فقط دون أية أصوات أخرى.
10. التمايز اللوني هو عدد النقاط المضبوطة في الصورة.

الفرع	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الصحيحة	لا	لا	نعم	لا	لا	نعم	لا	لا	نعم	لا
الصفحة	7	8	20	39	43	48	51	71	82	100

(15 علامة)

السؤال الثالث:

أ. لديك صورة ذات تميز 300×200 بيكسل، و تستخدم نظام التدرج الرمادي Gray Scale لتمثيل الألوان. (10 علامات)

• احسب حجم الصورة بوحدة البايت. (3 علامات)

$$60000 = \frac{200 \times 300 \times 8}{8} \text{ بايت}$$

• احسب عدد الألوان التي يمكن تمثيلها في تلك الصورة. (3 علامات)

$$2^8 = 256 \text{ لون}$$

• إذا تغير النظام اللوني ليصبح RGB، فما الحجم الجديد للصورة بوحدة البايت؟ (4 علامات)

$$180000 = \frac{200 \times 300 \times 24}{8} \text{ بايت}$$

(5 علامات)

ب. احسب معدل نيكيست للموجة الصوتية التالية:

الاجابة:

أعلى تردد في هذه الموجة = 1.5 KHz . و بالتالي فإن معدل نيكيست يساوي ضعف هذا التردد، أي $3000 = 2 \times 1500$.

أ. صنف الوسائط الآتية: (10 = 2 * 5 علامات) صفحة 13-14

1.	ملفات jpeg	ممثل
2.	السماعات	عروض
3.	قرص الليزر	تخزيني
4.	الهواء	نقل
5.	البريد الإلكتروني	حامل

ب. تصنف الوسائط المتعددة حسب الزمن الى نوعين، وضحهما.

- الوسيط المنقطع: سلسلة من الاجزاء لا تتغير بتغير الزمن مثل الصور و النصوص.
- الوسيط المتصل: سلسلة من الاجزاء تعتمد على الزمن مثل الصور المتحركة و الصوت.

**** أجب عن أحد السؤالين التاليين ****

(12 علامة - لكل طريقة 4 علامات)

أ. قم بتنقية القيمة المظلمة للبيكسل باستخدام:

• الوسيط الحسابي Mean.

$$\frac{38 + 44 + 38 + 35 + 216 + 26 + 23 + 33 + 33}{9} = 54$$

• الوسيط الحسابي Median.

اولا يجب ترتيب القيم تصاعديا : 23 26 33 35 38 44 216
ثم اخذ القيمة الوسطى و هي 35.

• طريقة Gaussian: نحسب حاصل ضرب مصفوفة الالوان بمصفوفة جاوس كما يلي

$\frac{1}{16}$	$\frac{2}{16}$	$\frac{1}{16}$
$\frac{1}{16}$	$\frac{4}{16}$	$\frac{1}{16}$
$\frac{1}{16}$	$\frac{4}{16}$	$\frac{1}{16}$
$\frac{1}{16}$	$\frac{2}{16}$	$\frac{1}{16}$

•

38	44	38
35	216	26
23	33	33

= 79.5

(8 علامات) صفحة 129

ب. وضح الفرق بين التعديل الخطي و التعديل اللوغاريتمي.

التعديل الخطي يقوم بتعديل الاضاء في الصورة عن طريق زيادة قيمة كل بيكسل بمقدار ثابت مما يؤدي الى اقتراب قيمة البيكسل من اللون الابيض و بالتالي تفتح الصورة.
التعديل اللوغاريتمي يقوم على اساس زيادة الفروق اللونية بين البيكسلات الداكنة بشكل اكبر من الفروقات بين البيكسلات الفاتحة.

أ. إذا كان الفضاء اللوني RGB مستخدماً في تمثيل صورة معينة، وكان التمثيل الرقمي التالي يمثل معلومات الصورة، فاجعلها بأكملها:

00101100101111100001011

(علامتان)

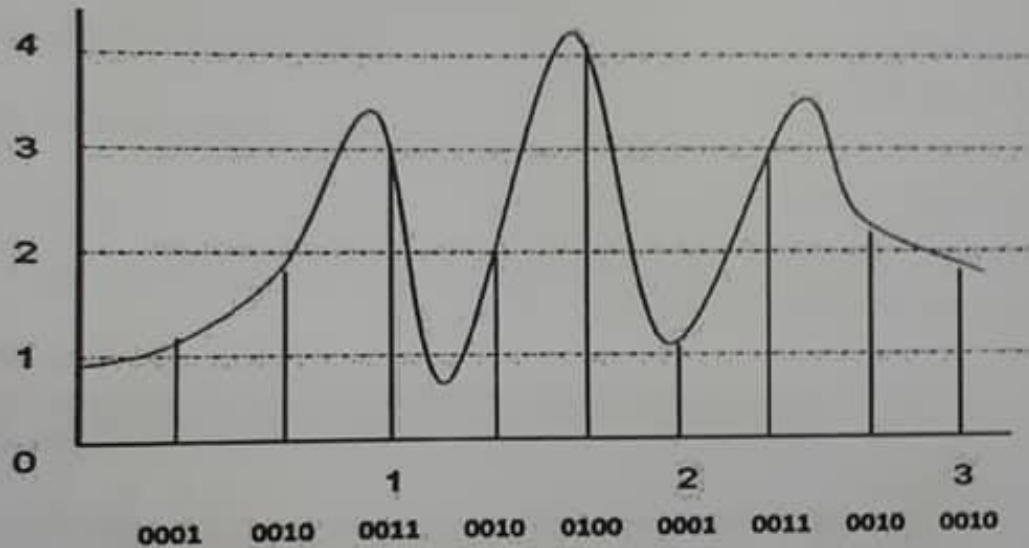
- كم عدد البكسلات في الصورة.
- ببكسل واحد فقط لأن عدد ال bits = 24.

(4 علامات)

حول قيمة البكسل الثنائية الى النظام الساس عشر.					
0010	1100	1011	1111	0000	1011
2	C	B	F	0	B

قيمة اللون بالنظام الساس عشر هي : #2CBF0B

ب. الموجة التالية تمثل موجة صوتية في المجال الزمني و في النظام الخطي، حول هذه الموجة الى نظام رقمي باستخدام تردد عيني مقداره 3 Hz، و عمق عينة 4 bits.



**** انتهت الإجابة ****



-- نظري --

(30 علامة - علامتان لكل فرع)

السؤال الاول:

أجب عما يأتي بوضع رمز الاجابة الصحيحة في الجدول المخصص.

- | | | | | |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| 1. يمكن اعتبار عين الانسان كوسيط: | أ. عارض | ب. مستقبل | ج. ممثل | د. نقال |
| 2. يمكن تصنيف البريد الالكتروني كوسيط: | أ. حامل | ب. تخزيني | ج. نقال | د. عارض |
| 3. من أمثلة الوسائط المتصلة: | أ. الصورة | ب. النص | ج. الصوت | د. دمج الوسائط |
| 4. معدل اهتزاز الجزيئات عند مرور الصوت من خلالها يسمى: | أ. الزاوية | ب. الطاقة | ج. التردد | د. التمايز |
| 5. يحدث التداخل البناء عندما تشترك موجتان بنفس التردد و الطاقة و بزاوية مقدارها: | أ. صفر | ب. 180 | ج. 90 | د. 60 |
| 6. وحدة الكثافة الصوتية تسمى: | أ. هيرتز | ب. ديسibel | ج. بيكسل | د. انش |
| 7. عند تمثيل الموجة الصوتية في المجال الزمني فإن المحور الافقي يمثل: | أ. الزمن | ب. التردد | ج. القوة | د. الزاوية |
| 8. عدد ال bits المستخدمة في تمثيل اللون في الصورة يسمى: | أ. حجم الصورة | ب. التمايز اللوني | ج. دقة الصورة | د. الفضاء اللوني |
| 9. لازالة الشوائب ذات الحجم الكبير في الصورة يفضل استخدام اسلوب التنقية: | أ. الوسيط | ب. Gaussian | ج. الوسيط | د. التعديل الخطي |
| 10. النظام اللوني الذي يمثل اللون الاسود بالقيمة صفر و اللون الابيض بالقيمة 255 هو: | أ. التدرج الرمادي | ب. RGB | ج. CMYK | د. HSI |
| 11. التنقية المستخدمة لاستخلاص الاجسام في امامية الصورة من خلفية الصورة الثابتة تسمى: | أ. التنقية | ب. طرح الصورة | ج. ضغط الصورة | د. التعديل |
| 12. النظام اللوني الذي يواجه صعوبة في تمثيل اللون الاسود هو: | أ. RGB | ب. CMYK | ج. التدرج الرمادي | د. YUV |
| 13. الملف الصوتي الذي يحتوي نغمات موسيقى فقط هو: | أ. MP3 | ب. JPEG | ج. MIDI | د. RAM |
| 14. المعادلات الحسابية المستخدمة لتحويل الاشارة من المجال الزمني الى المجال الترددي تسمى: | أ. تحويل الفورير | ب. DAC | ج. MONO | د. Stereo |

4. الربط المتشعب

15. نظام الوسائط الذي يحتوي وسائط متصلة و منفصلة معا في إطار واحد يسمى:
 أ. استقلالية الوسائط
 ب. دمج الوسائط
 ج. التكامل المدعوم

الفرع	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
الصفحة	ب	ا	ج	ا	ب	ا	ب	ج	ا	ب	ا	ب	ا	ج	ب
الصفحة	13	14	7	44	50	49	53	100	120	99	118	107	81	53	9

(20 علامة)

السؤال الثاني:

اجب عما يلي بوضع نعم أو لا في الجدول المخصص.

1. تعتبر الروائح من انواع الوسائط المتعددة.
2. الوسيط المنقطع يتغير بتغير الزمن.
3. نظام دمج الوسائط المتعددة يحتوي وسائط من النوع المتصل فقط.
4. تتميز أنظمة التكامل المدعوم حاسوبيا باستخدامها لخاصية الربط المتشعب.
5. يمكن للموجات الصوتية ان تنتقل في الفراغ.
6. الزاوية هي خاصية تصف العلاقة بين موجتين صوتيتين.
7. عملية التحويل من النظام الخطي الى النظام الرقمي تدعى DAC.
8. يعرف التعاير اللوني بأنه عدد البيكسلات في الصورة.
9. الفضاء اللوني RGB يستخدم 50 bits لتمثيل اللون في كل بيكسل من الصورة.
10. في الفضاء اللوني HSI يتم فصل عنصر الإضاءة عن التمثيل اللوني.

الفرع	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الصفحة	نعم	لا	لا	نعم	لا	نعم	لا	لا	لا	نعم
الصفحة	7	7	9	10	39	50	61	100	102	109

(15 علامة)

السؤال الثالث:

أ. لديك صورة ذات تمايز 300×400 بيكسل، و تستخدم نظام التدرج الرمادي Gray Scale لتمثيل الألوان. (9 علامات)

• احسب حجم الصورة بوحدة البايت. (3 علامات)

$$= \frac{300 \times 400 \times 8}{8} = 120000 \text{ بايت}$$

• احسب عدد الألوان التي يمكن تمثيلها في تلك الصورة. (3 علامات)

$$= 2^8 = 256 \text{ لون}$$

• إذا تغير النظام اللوني ليصبح RGB، فما الحجم الجديد للصورة بوحدة البايت؟ (3 علامات)

$$= \frac{300 \times 400 \times 24}{8} = 360000 \text{ بايت}$$

- ب. تصنف الوسائط المتعددة حسب الزمن الى نوعين، وضحهما.
- الوسيط المنقطع: سلسلة من الاجزاء لا تتغير بتغير الزمن مثل الصور والنصوص.
 - الوسيط المتصل: سلسلة من الاجزاء تعتمد على الزمن مثل الصور المتحركة والصوت.

(18 علامة)

السؤال الرابع:

قم بتلقيح القيمة المظللة للبيكسل باستخدام:

• الوسط الحسابي Mean.

$$\frac{30 + 44 + 30 + 35 + 216 + 26 + 23 + 33 + 33}{9} = 54$$

• الوسط الحسابي Median.

اولا يجب ترتيب القيم تصاعديا : 23 26 33 35 38 44 216
ثم اخذ القيمة الوسطى و هي 35.

• طريقة Gaussian: نحسب حاصل ضرب مصفوفة الالوان بمصفوفة جاوس كما يلي

1	2	1
16	16	16
2	4	2
16	16	16
1	2	1
16	16	16

38	44	38
35	216	26
23	33	33

= 79.5

**** اجب عن أحد السؤالين التاليين ****

(20 علامة)

السؤال الخامس:

(14 علامة) صفحة 13

أ. صنف الوسائط الآتية:

1.	أذن الانسان	مستقبل
2.	ملفات mp3	ممثل
3.	ملفات jpeg	ممثل
4.	السماعات	عارض
5.	قرص الليزر	تخزيني
6.	الهواء	نقل
7.	البريد الالكتروني	حامل

(6 علامات) صفحة 129

ب. وضح الفرق بين التعديل الخطي و التعديل اللوغاريتمي.

التعديل الخطي يقوم بتعديل الاضاء في الصورة عن طريق زيادة قيمة كل بيكسل بمقدار ثابت مما يؤدي الى اقتراب قيمة البيكسل من اللون الابيض و بالتالي تفتيح الصورة.

التعديل اللوغاريتمي يقوم على اساس زيادة الفروق اللونية بين البيكسلات الداكنة بشكل اكبر من الفروقات بين البيكسلات الفاتحة.

(20 علامة)

السؤال السادس:

أ. اذا كان الفضاء اللوني RGB مستخدما في تمثيل صورة معينة، وكان التمثيل الرقمي التالي يمثل خطوط الصورة المطلوب

عما يأتي: 001011001011111100001011

(علامتان)

• كم عدد البيكسلات في الصورة.

بيكسل واحد فقط لأن عدد ال bits = 24.

(4 علامات)

• حول قيمة البيكسل الثنائية الى النظام السادس عشر.

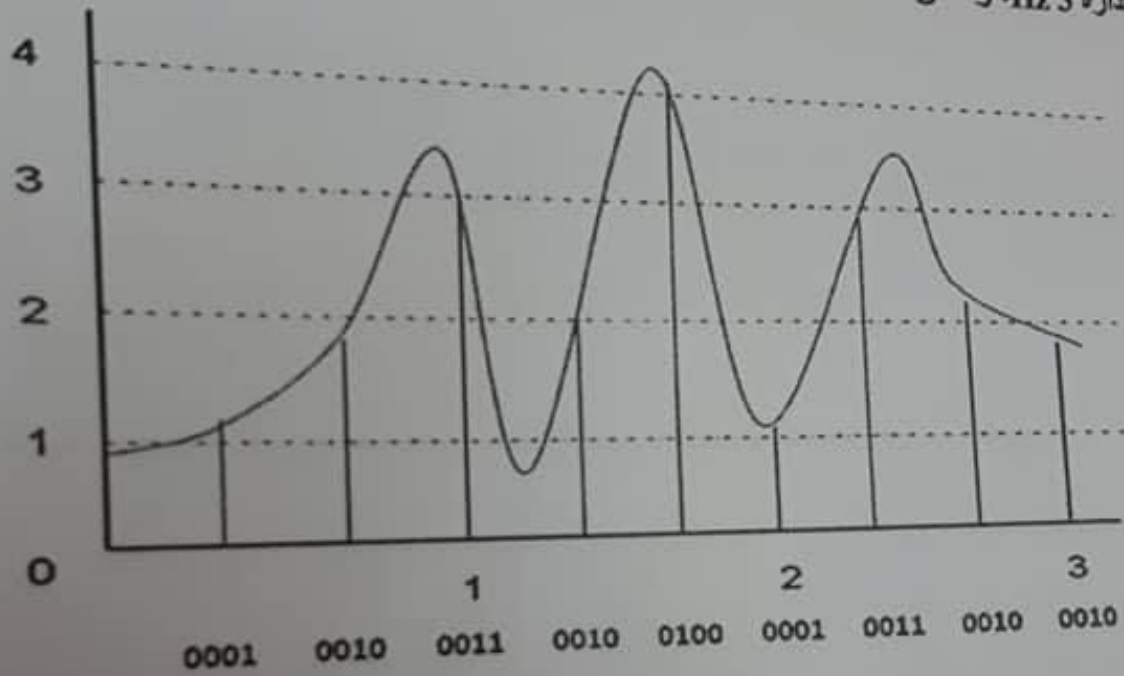
0010	1100	1011	1111	0000	1011
2	C	B	F	0	B

قيمة اللون بالنظام السادس عشر هي : #2CBF0B

مرت: 265
بلا امتحان: ساعة
بلا الأسئلة: 6 أسئلة

عزيزي الطالب:

ب. الموجة التالية تمثل موجة صوتية في المجال الزمني و في النظام الخطي، حول هذه الموجة الى نظام رقمي باستخدام (14 علامة)
عيني مقداره 3 Hz، و عمق عينة 4 bits.



** انتهت الإجابة **

اسم الطالب:
رقم الطالب:
تاريخ الامتحان:/...../.....

بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة القادسيه المفتوحة
الامتحان النصفي للفصل الاول "1151"
2015/2016

الوسائط المتعددة
مقرر: 1265
الامتحان: ساعة ونصف
عدد الأسئلة: 6 أسئلة

-- نظري --

- عزيزي الطالب:
1. حمى كلفة المعلومات المطلوبة هناك في دفتر الاجابة وعلى ورقة الاسئلة.
 2. ضع رقم السؤال ورموز الاجابة الصحيحة للاسئلة الموضوعية (ان وجدت) على الجدول المخصص في دفتر الاجابة.
 3. ضع رقم السؤال للاسئلة المقالية واجب على دفتر الاجابة.

(20 علامة)

السؤال الأول:

أجب على كل من الجمل التالية بنعم أو لا:

1. يدعى الملف الذي يحتوي وسائط متعددة يكون فيها روابط تربط ملفات أخرى معائلة بالوسائط المنشعبة.
2. من المصطلحات البديلة للتردد كلمة الحدة.
3. تعرف تنقية الصور بأنها تقليل كمية فروق اللون بين البيكسل و البيكسلات المحيطة بها.
4. يحدد الحجم التخزيني للصورة اعتماداً على تمايز الصورة و التمايز اللوني لها.
5. يتم تحديد حواف الصورة باستخدام التعديل اللوغاريتمي.
6. الوسيط المنقطع هو سلسلة من الأجزاء لا تتغير بتغير الزمن مثل الصور المتحركة و الصوت.
7. يقاس تردد الصوت بعدد الاهتزازات الكاملة إلى الأمام و من ثم إلى الخلف لجزيئات الوسيط في وحدة زمنية معينة.
8. يمكن مسح العينات بأخذ عينات من الإشارة الخطية المتواصلة في فترات زمنية غير متساوية.
9. يعرف التمايز على أنه درجة الدقة في تمثيل الصورة، فكلما زاد عدد البيكسلات زادت الدقة في الصورة و بالتالي قل التمايز.
10. عند التعديل الخطي للصور فإن البيكسلات البيضاء أصلاً لا تتغير قيمتها.

(30 علامة)

السؤال الثاني:

ضع رمز الإجابة الصحيحة في المكان المخصص لذلك في دفتر الإجابة:

1. الوسيط الحامل يجمع بين وسيطين هما:
 - أ. التخزين و النقل
 - ب. التخزين و العارض
 - ج. المستقبل و النقل
 - د. التخزين و المستقبل
2. يستخدم برنامج Adobe Premier لمعالجة:
 - أ. الصور
 - ب. الفيديو
 - ج. الاصوات
 - د. النص
3. أي المصطلحات التالية يطلق على العلاقة ما بين موجتين لهما نفس التردد و القوة و الزاوية بينهما تماوي 180 درجة:
 - أ. التشابه
 - ب. التداخل البناء
 - ج. التداخل الهادم
 - د. التسوية
4. التدرج الرمادي Gray Scale يمكنه تمثيل:
 - أ. 8 ألوان
 - ب. 256 لون
 - ج. 24 لون
 - د. 16 لون
5. يمكننا تقليل خطأ التسوية من خلال زيادة ما يلي:
 - أ. معدل مسح العينه
 - ب. عمق العينه
 - ج. عمق تعديل نبضي BCM
 - د. معدل التنقيق
6. إذا كان أعلى تردد في موجة صوتية هو 4000 هيرتز فإن معدل مسح العينات يجب أن:
 - أ. لا يقل عن 4000 هيرتز
 - ب. لا يزيد عن 4000 هيرتز
 - ج. لا يقل عن 8000 هيرتز

7. يصف القرص المرن Floppy Disk على أنه:

- أ- وسيط تخزيني
- ب- وسيط نقل
- ج- وسيط حامل
- د- وسيط معتل

8. من خصائص الموجات الصوتية التي قد تلحق أذى بعلبة الأذن:

- أ- التردد
- ب- الطاقة
- ج- الزاوية
- د- أ و ب

9. من أشهر الغضاءات اللونية التي تسعى إلى فصل عنصر الإضاءة عن التمثيل اللوني هو الغضاء HSI، حيث يرمز الحرف S لـ:

- أ- درجة اللون
- ب- شدة الإضاءة
- ج- الإشباع اللوني
- د- اللون الأسود

10. تسمى الملفات الصوتية التي تحتوي على موجة صوتية واحدة:

- أ- MP3
- ب- WAV
- ج- Stereo
- د- Mono

11. يعرف التمايز اللوني على أنه:

- أ- عدد الألوان في الصورة
- ب- الغضاء اللوني للصورة
- ج- عدد ال bits المستخدمة لتمثيل اللون في الصورة
- د- عدد البيكسلات الممثلة للصورة

12. طريقة تنقية تستخدم لإزالة الشوائب النقطية ذات المساحة الضئيلة:

- أ- التنقية باستخدام الوسيط
- ب- التنقية باستخدام الوسيط
- ج- التنقية بطريقة Gaussian
- د- طرح الصور

13. وحدة dpi لقياس تمايز الماسحة الضوئية هي:

- أ- عدد البيكسلات المقروءة في الصورة
- ب- عدد النقاط في الإنش الواحد
- ج- سرعة الماسحة الضوئية
- د- لا شيء مما ذكر

14. أحد الملفات التالية يحتوي على بروتوكول رسائل صمم لتستخدم في الآلات الموسيقية:

- أ- MP3
- ب- WAV
- ج- MIDI
- د- AIFF

15. تدعى عملية تحويل الموجات الصوتية من النظام الخطي إلى النظام الرقمي بـ:

- أ- Sampling
- ب- Quantization
- ج- ADC
- د- DAC

المسئال الثالث:

- أ. وضح الفروقات بين التنقية بالوسيط والتنقية بالوسيط للصور من حيث المحاسن و المساوئ على شكل جدول. (6 علامات)
- ب. بماذا يتميز التعديل اللوغاريتمي عن التعديل الخطي؟ (4 علامات)

المسؤال الرابع:

- أ. الموجة في الشكل التالي تمثل موجة صوتية في المجال الترددي:

(20 علامة)
(8 علامات)



أوجد التالية:

1. ما هو أصغر تردد عيني يمكنك اختياره بدون أن تؤثر على جودة الصوت للإشارة الممثلة في المجال الترددي المبين في الشكل. (2 علامات)
2. كم من ال bits نحتاج إذا أردنا استخدام 30 قيمة مختلفة في عملية التسوية؟ (2 علامات)
3. عني العينة. (2 علامات)
4. ما قيمة أعلى طاقة في الموجة محسوبة بمضاعفات حد السمع (2 علامات)

ب. قم بضرب المصفوفة التالية لتغيير قيمة البيكسل المظلمة في الصورة. طمأ بأن التعاير اللونى 8 bit ، ثم قم بالإجابة عن الأسئلة: (12 علامة)

255	215	100	255
200		100	240
100	123	100	230
123	124	125	120
123	124	125	215

الصورة

1	0	-1
2	0	-2
1	0	-1

المصفوفة
المستخدمة

أوجد التالية:

1. القيمة الجديدة للبيكسل بعد الضرب بالمصفوفة؟ (4 علامات)
2. ما الهدف من ضرب الصورة بالمصفوفة المستخدمة وماذا نسميها؟ (3 علامات)
3. حجم الصورة بال bit. (3 علامات)
4. ما هي إحداثيات البيكسل المظلمة. (2 علامات)

اختر الإجابة عن أحد السؤالين التاليين

(20 علامة)

السؤال الخامس:

1. ذهبت لشراء كاميرا رقمية كتب عليه تمايز بمقدار 600×800 بيكسل . إذا كانت الكاميرا قادرة على تخزين 15 صورة فقط. ما هي المساحة التخزينية للكاميرا بالميغا بايت. (10 علامات)
2. أشرح بالتفصيل الفروقات بين اللاقط الديناميكي و السماعات. (10 علامات)

(20 علامة)

السؤال السادس:

1. أفرق بين نظام RGB و CMYK من حيث عدد الألوان و أسماء الألوان مع توضيح المجال الذي يتم استخدام كل نظام به. (10 علامات)
2. أشرح بالتفصيل كيفية عمل شاشات العرض CRT باستخدام الرسوم التوضيحية. (10 علامات)

انتهت الأسئلة



== نظري ==

(30 علامة)

علامة لكل فرع

الفرع	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الصفحة	30	46	120	100	132	8	44	62	97	126
التصحيح	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم

السؤال الأول:

إجابة السؤال رقم (1) من نوع (أجب بنعم أو لا) أو (أ أو ب) (20 علامة) (2)

(30 علامة)

علامة لكل فرع

الفرع	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
الصفحة	14	20	50	99	66	65	14	49	109	70	100	122	112	81	61
التصحيح	أ	ب	ج	ب	ب	ج	أ	ب	ج	د	ج	ب	ب	ب	ج

السؤال الثاني:

إجابة السؤال رقم (2) من نوع (اختر من متعدد) (30 علامة) (2)

(10 علامة)

السؤال الثالث:

أ. وضح الفروقات بين التثنية بالوسط و التثنية بالوسط للصور من حيث المحاسن و المساوئ على شكل جدول. (6 علامات)

الإجابة:

وجه المقارنة	التثنية بالوسط	التثنية بالوسط
المحاسن	تستخدم لإزالة الشوائب ذات الحجم الكبير	1. تستخدم لإزالة الشوائب النقطية (الصغيرة) 2. لا تتأثر بالشوائب
المساوئ	1. تتأثر بالقيم المشعة ويتم استبدال قيمة جميع البيكسلات بالوسط الحسابي للمحيط 2. تجعل الصورة أقل وضوحاً	تحتاج إلى وقت في الحساب والمعالجة

(4 علامات)

ب. بعداً يتميز التعديل اللوغارتمي عن التعديل الخطي؟

الإجابة:

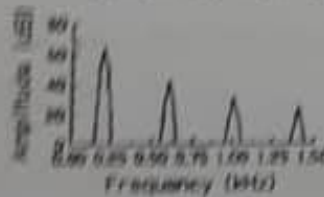
يقوم التعديل اللوغارتمي على أساس زيادة الفروق اللونية بين البيكسلات الداكنة بشكل أكبر من ذلك الفروقات بين البيكسلات الفاتحة، بينما التعديل الخطي يغير كل البيكسلات بكم ثابت.

السؤال الرابع:

(20 علامة)

(8 علامة) صفحة 67

أ. الموجة في الشكل التالي تمثل موجة صوتية في المجال الترددي:



أوجد التالية:

1. ما هو أصغر تردد عيني يمكنك اختباره بدون أن تؤثر على جودة الصوت للإنسان؟ المعطاة في المجال الترددي المبين في الشكل.

(2 علامة)

الإجابة:

أصغر تردد عيني حسب نظرية نيكويست هو ضعف أعلى تردد في الموجة، وبما أن أعلى تردد = 1500 Hz

(2 علامات)

التردد المعنى $2 \times$ أعلى تردد $3000 \text{ Hz} = 3 \text{ KHz}$ عملية الترميز؟

(2 علامات)

كم من ال bits نحتاج إذا أردنا استخدام 30 قيمة مختلفة في عملية الترميز؟

(2 علامات)

عدد ال bits = أقل عدد صحيح من مضاعفات 2 أكبر من $2^5 = 32$

الإجابة:

الإجابة:

الإجابة:

بما أن أكبر طاقة في الصوت تساوي تقريباً 60 dB فإن: $10^6 = 10^{(60/10)}$ ضعف حد السمع. طاقة الصوت = 10 (الطاقة بـ 10) قيمة البيكسل المظلمة في الصورة، علماً بأن التمايز اللوني 8 bit ، ثم قم بالإجابة بـ. قم بضرب المصفوفة التالية لتغيير قيمة البيكسل المظلمة في الصورة، عن الأمثلة:

255	215	100	255
200		100	240
100	123	100	230
123	124	125	120
123	124	125	215

1	0	-1
2	0	-2
1	0	-1

الصورة

المصفوفة المستخدمة

أوجد التالية:

(4 علامات)

1. القيمة الجديدة للبيكسل بعد الضرب بالمصفوفة؟

الإجابة:

$$\begin{aligned} \text{القيمة} &= 100 * 2 + 200 * 2 + 255 * 1 + 100 * 1 - 100 * 2 - 100 * 1 - 100 * 1 \\ &= 100 + 400 + 255 + 100 - 200 - 100 - 100 = 355 \end{aligned}$$

وبما أن أعلى قيمة للبيكسل هي 255 فإن القيمة الجديدة = 255

(3 علامات)

2. ما الهدف من ضرب الصورة بالمصفوفة المستخدمة وماذا نسميها؟

الإجابة:

لتحديد الحواف الأفقية وتسمى مصفوفة سوبل.

(3 علامات)

3. حجم الصورة بال bit.

الإجابة:

$$\text{حجم الصورة} = \text{عدد البيكسلات} * \text{التمايز اللوني} = 8 * 4 * 5 = 160 \text{ bit}$$

(2 علامات)

4. ما هي إحداثيات البيكسل المظلمة.

الإجابة:

(1,1)

اختر الإجابة عن أحد السؤالين التاليين

السؤال الخامس:

1. ذهبت لشراء كاميرا رقمية كتب عليه تمايز بمقدار 600×800 بيكسل. إذا كانت الكاميرا قادرة على تخزين 15 صورة فقط ما هي المساحة التخزينية للكاميرا بالميجا بايت.

الإجابة:

(10 علامات) صفحة 115

$$\begin{aligned} \text{المساحة التخزينية للكاميرا} &= 600 \times 800 \times 24 \text{ bits} * 15 \text{ صورة} = 172800000 \text{ bits} \\ &= 21600000 \text{ Byte} \end{aligned}$$

20.6 MB =

2. أشرح الفروقات بين اللاقط الديناميكي و السماعلات.

الإجابة:

(10 علامات) صفحة 83

جهاز اللاقط هو جهاز مستقبل أما السماعه فهي جهاز مصدر الملف الكهربائي في جهاز اللاقط تدفعه جزيئات الهواء المهتز، أما الملف في السماعه فإنه يدفع الغشاء الذي يدفع بدوره جزيئات الهواء فيصدر الأمواج الصوتيه

(20 علامة)

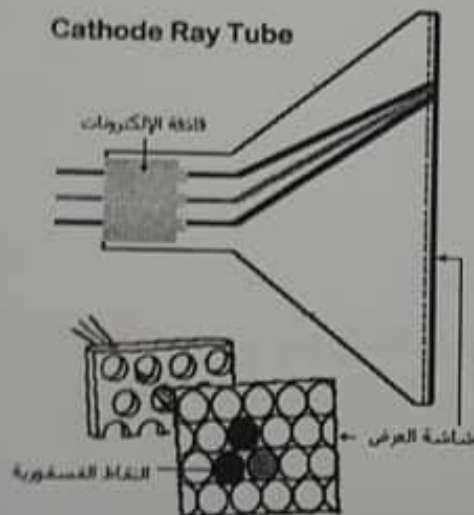
السؤال السادس:
1. فرق بين نظام RGB و CMYK من حيث عدد الألوان و أسماء الألوان، مع توضيح المجال الذي يتم استخدام كل نظام به.
الإجابة: ص 102 (10 علامات)

اسم النظام	عدد الألوان	أسماء الألوان	المجال المستخدم به
RGB	3	أحمر، أخضر، أزرق	الأنترنت وشاشات العرض
CMYK	4	أزرق فسفوري، فوشي، أصفر، أسود	الطباعة

2. أشرح بالتفصيل كيفية عمل شاشات العرض CRT باستخدام الرسوم التوضيحية.

الإجابة: ص 115 (10 علامات)

يحتوي CRT على ثلاثة أقسام رئيسية: قاذفة الإلكترونات Gun Electron، التي تصدر حزمة ضيقة من الإلكترونات لكل لون من الألوان الثلاثة الرئيسية: الأحمر، الأخضر والأزرق. القسم الثاني هو القطب الموجب Anode وهو المسؤول عن زيادة سرعة حزمة الإلكترونات الصادرة من القاذفة، ذلك أن القطب الموجب يجذب الإلكترونات إليه مما يزيد سرعتها، كما نعلم في الفيزياء من تجاذب الشحنات المتخالفة. القسم الثالث من أقسام CRT هو ملفان أحدهما أفقي والآخر عمودي مسؤولان عن تغيير مسار شحنة الإلكترونات حتى تسقط على نقطة معينة على الشاشة الفسفورية المضيئة داخل الشاشة. تضيء النقطة على الشاشة الفسفورية عند سقوط حزمة الإلكترونات عليها مما يؤدي إلى انبعاث أشعة لونية هي ما يمثل الصورة في العين. وهناك نقاط فسفورية مخصصة لكل لون من الألوان الثلاثة الرئيسية: الأحمر، الأخضر والأزرق.



انتهت الإجابة



1. عين عظة المعلومات المطلوبة هناك في دفتر الاجابة وعلى ورقة الاسئلة.
2. ضع رقم السؤال ورموز الاجابة الصحيحة للاسئلة الموضوعية (ان وجدت) على الجدول المخصص في دفتر الاجابة.
3. ضع رقم السؤال للاسئلة المقالية واجب على دفتر الاجابة.

مادة الخلف:

(20 علامة)

السؤال الاول: ضع إشارة صح (✓) أو خطأ (x) في الجدول الاول في دفتر الإجابة

1. الحقيقة الوهمية هي أن تتفاعل داخل التجربة دون أن تكون فيها
2. الموجات الكهرومغناطيسية يمكنها الانتقال من مكان لآخر عبر الفراغ
3. تعتبر العين وسيطا مستقبلا للصور
4. الصوت عبارة عن موجات تنتج عن اهتزاز الأجسام و تنتقل عبر وسيط من مكان لآخر
5. مناطق الضغط تكون الجزينات مفككة و متباعدة و أقل تركيز.
6. التردد هو معدل اهتزاز الجزينات عند مرور الصوت خلالها
7. عند اختلاف موجتين بقيمة 180 درجة و تشترك كلتاها بنفس التردد فإن موجة تقوي الأخرى
8. التمايز هو عدد البيكسلات بالصورة.
9. كلما زادت نسبة الألوان بالخليط يصبح غامقا وصولاً الاسود
10. الفضاء اللوني CIE هو من أقدم الفضاءات تم تعريفه عام 1931 هو يستخدم لأغراض غير حاسوبية

(30 علامة)

السؤال الثاني: اختر رمز الإجابة الصحيحة ثم انقل اجابتك في دفتر الإجابة في الجدول الثاني

1. علل الملف الصوتي الموسيقي MIDI يمتاز بصغر الحجم مقارنة مع الطول الزمني لها .

(أ)	لعدم حاجته الى عينات صوتية	(ب)	لعدم حاجته الى رسائل	(ج)	لعدم احتوائه على اوامر	(د)	لا شيء مما ذكر
-----	----------------------------	-----	----------------------	-----	------------------------	-----	----------------

2. علل سرعة انتقال الصوت في المواد الصلبة أكبر من انتقاله بالهواء .

(أ)	شدة التصاق جزيلاتها	(ب)	تباعد جزيلاتها	(ج)	لا ينتقل الصوت في الهواء	(د)	لا شيء مما ذكر
-----	---------------------	-----	----------------	-----	--------------------------	-----	----------------

3. موجة جيبية بتردد 400 Hz، ما أقل معدل لمسح العينات يمكن أن نستخدمه بدون أي انخفاض للجودة الصوتية حسب نظرية النكويست ؟

(أ)	Hz 800	(ب)	Hz 400	(ج)	Hz 200	(د)	Hz 1600
-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	---------

4. التنقية بطريقة جاوس مناسبة للتخلص من الشوائب .

(أ)	الخاصة بحواف الصورة	(ب)	غير المنتظمة	(ج)	النقطية	(د)	الخاصة بمركز الصورة
-----	---------------------	-----	--------------	-----	---------	-----	---------------------

5. تصنف الصور المتحركة من ناحية اعتمادها على الزمن:

(أ)	منقطع	(ب)	متصل	(ج)	مستقل	(د)	متشعب
-----	-------	-----	------	-----	-------	-----	-------

6. يستخدم الفضاء اللوني RGB تمايز مقداره

(أ)	bits 24	(ب)	bits 8	(ج)	bits 2	(د)	bits 32
-----	---------	-----	--------	-----	--------	-----	---------

7. ملف يحتوي نصوصا يكون فيها روابط تربط ملفات أخرى معاملة:

(أ)	وسائط تشعبية	(ب)	نصوص تشعبية	(ج)	Link	(د)	Anchor
-----	--------------	-----	-------------	-----	------	-----	--------

8. تقاس سرعة معالجة الكاميرات الرقمية بـ

(أ)	الميجاهرتز	(ب)	ميجا بكسل	(ج)	ميجا بايت	(د)	تيرا هيرتز
-----	------------	-----	-----------	-----	-----------	-----	------------

15 علامه

[illegible]

Slide 7

(Table 15)

8 علامات

7 علامات

1. تقسم المنطقة كلها إلى قسمين وضلعهما مع ذكر مثال عن كل منهما.
2. وضع مكونات الماكرون واليونانوكلي.

المسؤول عن العمل

1. أتمر أنظمة الوسائط المتعددة التي تستخدم في قطاع العمل
2. وتتمحور المفهوم الخاصية تطلق الصوت Streaming.

1. أتم التحليل الوظيفي للأنظمة.
2. ومبدأ المقسود بالحسوبة بتلك الصوت Streaming.

(20 ملأ)

اجيب عن واحد من السؤالين التاليين

المسؤول الشراعي:

10 علامات

1. يقسم ملف Bitmap إلى أربعة أقسام رئيسية في أي من الأقسام تخزن المعلومات التالية :-

[illegible]

2. باستخدام الوسيط Median Filter احسب قيمة البكسل المظلمة أدناه كما يلي:

200	208	190
198	30	204
210	230	220

(20 علامة)

1. باستخدام الوسيط Mean Filter احسب قيمة البوكسل المظلمة أثناء كما يلي:

10 علامات

200	208	190
198	30	204
210	232	220

2. وضح الفرق بين الملفات الصوتية من نوع MP3 و Real Audio من حيث:

استخدامه لخاصية التتظلي لمدة الضبط الجودة	MP3	Real Audio	10 علامات

الذهبت الأسئلة

211.51 4454

-- نظري --

جدول رقم (1)

اجابة السؤال رقم (1) من نوع (أجب بنعم أو لا) أو (√ أو ×) (20 علامة) علامتان لكل فرع

الفرع	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
الصحيحة	✓	✓	✓	✓	×	✓	×	✓	×	✓										

جدول رقم (2)

اجابة السؤال رقم (2) من نوع (اختيار من متعدد) (30 علامة) 3 علامات لكل فرع

الفرع	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
الصحيحة	أ	أ	أ	ب	ب	أ	ب	أ	أ	أ										

(15 علامة)

السؤال الثالث:

1. تنقسم الوسائط تبعاً للزمن إلى قسمين وضحهما مع ذكر مثال عن كل منهما.
1. الوسيط المتصل وهو سلسلة من الأجزاء التي تعتمد على الزمن مثل الصور المتحركة و الصوت فهي تتغير بتغير الزمن من وجهة نظر المشاهد.
2. الوسيط المنقطع وهو سلسلة من الأجزاء التي لا تتغير بتغير الزمن مثل النصوص و الصور.
2. وضح مكونات الميكرفون الديناميكي.
مكوناته :
• يحتوي على غشاء رقيق يهتز بقوة للداخل والخارج و يعتمد على نوع الجزيئات مكثفة أو متراخية.
• عمود مغناطيسي و ملف كهربائي يقع في مجال المغناطيسية من الصوت الملتقط و يحول الموجات المغناطيسية إلى كهربائية عبر الأسلاك فالملف الكهربائي عمله قطع المجال المغناطيسي.
• إذا أردنا تيار قوي نزيد عدد لفات الملف الكهربائي أو يستخدم مغناطيس قوي.
مبدأ عمل أي ميكرفون هو تحويل الموجات الصوتية المغناطيسية الملتقطة إلى موجات كهربائية عبر الأسلاك.

(15 علامة)

السؤال الرابع:

1. اذكر أنظمة الوسائط المتعددة التي تستخدم في قطاع العمل:
• برمجيات العرض التي تسمح لإضافة أصوات وصور وفيديو لبرمجيات العرض التقليدي.
• بريد إلكتروني وصوتي يسمح للمراسلات
• برامج حقيقة وهمية تساعد في تدريب الموظف مثل الطيار على قيادة طائرة في قاعدة التدريب
• برامج الاجتماعات عن بعد

علامات 7

2. وضح المقصود خاصية تنفق الصوت Streaming.

- هي وسيلة يمكن من خلالها نقل ملفات صوتية بحجم كبير من خلال الإنترنت.
- بهذه الآلية تستطيع البدء بسماع الملف الصوتي وذلك من خلال قراءة البرنامج الصوتي لجزء يسير من الملف.

اجب عن واحد من السؤالين التاليين

السؤال الخامس:

1. وقسم ملف Bitmap إلى أربعة أقسام رئيسية في أي من الأقسام تخزن المعلومات التالية :-

أربعة الملف	أربعة المعلومات
أربعة المعلومات	أربعة المعلومات
جدول الألوان	معلومات البيكسلات
قائمة الألوان	
معلومات الألوان	

2. باستخدام الوسيط Median Filter احسب قيمة البيكسل المظلة أثناء كما يلي:

200	208	190
198	30	204
210	230	220

إعادة ترتيب العنصر

230, 220, 210, 208, 204, 200, 198, 190, 30

إيجاد الوسيط $5 = (9+1)/2$

استبدال قيمة العنصر المظلل بقيمة العنصر الخامس

200	208	190
198	204	204
210	230	220

السؤال السادس:

1. باستخدام الوسيط Mean Filter احسب قيمة البيكسل المظلة أثناء كما يلي:

200	208	190
198	30	204
210	232	220

$$(232+220+210+208+204+200+198+190+30)/9=188$$

200	208	190
198	188	204
210	232	220

2. وضح الفرق بين الملفات الصوتية من نوع MP3 و Real Audio من حيث :

10 علامات

Real Audio	MP3	استخدامه الخاصة التلحق
يستخدم	يستخدم	نسبة الضغط
متوسطة	عالية	الجودة
تتأثر بالضغط	عالية	

الذهبت الإجابة



-- نظري --

1. عين كافة المعلومات المطلوبة هناك في دفتر الاجابة وعلى ورقة الاسئلة.
2. ضع رقم السؤال ورموز الاجابة الصحيحة للسئلة الموضوعية (ان وجدت) على الجدول المخصص في دفتر الاجابة.
3. ضع رقم السؤال للسئلة المغلقة واجب على دفتر الاجابة.

هذه التعليمات

(20 علامة)

السؤال الأول:

اجب على كل من الجمل التالية بنعم أو لا:

1. الوسيط المنقطع هو سلسلة من الأجزاء لا تتغير بتغير الزمن مثل الصور المتحركة والصوت.
2. يقاس تردد الصوت بعدد الاهتزازات الكاملة إلى الأمام ومن ثم إلى الخلف لجزيئات الوسيط في وحدة زمنية معينة.
3. يمكن مسح العينات بأخذ عينات من الإشارة الخطية المتواصلة في فترات زمنية غير متساوية.
4. يعرف التمايز على أنه درجة الدقة في تمثيل الصورة، فكلما زاد عدد البكسلات زادت الدقة في الصورة و بالتالي قل التمايز.
5. عند التعديل الخطي للصور فإن البكسلات البيضاء أصلاً لا تتغير قيمتها.
6. يدعى الملف الذي يحتوي وسائط متعددة يكون فيها روابط تربط ملفات أخرى مماثلة بالوسائط المتشعبة.
7. من المصطلحات البديلة للتردد كلمة الحدة.
8. تعرف تنقية الصور بأنها تقليل كمية فروق اللون بين البكسل والبكسلات المحيطة بها.
9. يحدد الحجم التخزيني للصورة اعتماداً على تمايز الصورة والتمايز اللوني لها.
10. يتم تحديد حواف الصورة باستخدام التعديل اللوغاريتمي.

(30 علامة)

السؤال الثاني:

ضع رمز الإجابة الصحيحة في المكان المخصص لذلك في دفتر الإجابة:

1. إذا كان أعلى تردد في موجة صوتية هو 4000 هيرتز فإن معدل مسح العينات يجب أن:

- أ- لا يقل عن 4000 هيرتز
- ب- لا يزيد عن 4000 هيرتز
- ج- لا يقل عن 8000 هيرتز
- د- لا يزيد عن 8000 هيرتز

2. يصنف القرص المرن Floppy Disk على أنه:

- أ- وسيط تخزيني
- ب- وسيط نقل
- ج- وسيط حامل
- د- وسيط ممثل

3. من خصائص الموجات الصوتية التي قد تلحق أذى بطلبة الأذن:

- أ- التردد
- ب- الطاقة
- ج- الزاوية
- د- أجب

4. من أشهر الفضاءات اللونية التي تسعى إلى فصل عنصر الإضاءة عن التمثيل اللوني هو الفضاء HSI، حيث يرمز الحرف S لـ:

- أ- درجة اللون
- ب- شدة الإضاءة
- ج- الإشباع اللوني
- د- اللون الأسود

5. تسمى الملفات الصوتية التي تحتوي على موجة صوتية واحدة:

- أ- MP3
- ب- WAV
- ج- Stereo
- د- Mono

6. يعرف التمايز اللوني على أنه:

- أ- عدد الألوان في الصورة
- ب- الفضاء اللوني للصورة
- ج- عدد ال bits المستخدمة لتمثيل اللون في الصورة
- د- عدد البكسلات الممثلة للصورة

7. طريقة تنقية تستخدم لإزالة الشوائب النقطية ذات المساحة الضئيلة:

- أ- التنقية باستخدام الوسيط
- ب- التنقية باستخدام الوسيط
- ج- التنقية بطريقة Gaussian
- د- طرح الصور

8. وحدة dpi لقياس تمييز المساحة الضوئية هي:

- أ- عدد البكسلات المقروءة في الصورة
- ب- عدد النقاط في الإنش الواحد
- ج- سرعة المسح الضوئية
- د- لا شيء مما ذكر

9. أحد الملفات التالية يحتوي على بروتوكول رسائل صمم لتمتخدم في الآلات الموسيقية:

- أ- MP3
- ب- WAV
- ج- MIDI
- د- AIFF

10. تدعى عملية تحويل الموجات الصوتية من النظام الخطي إلى النظام الرقمي بـ:

- أ- Sampling
- ب- Quantization
- ج- ADC
- د- DAC

المسؤول الثالث:

أ. معلومات صورة ممثلة كما يلي:

2	3	3	5	7
7	6	7		1
7	0	3	4	1
5	6	3	3	3
3	6	3	3	4

(20 علامة)

(12 علامة)

(3 علامات)

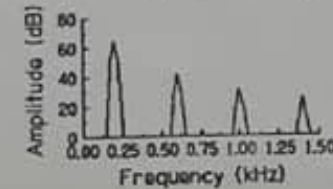
(2 علامات)

(3 علامات)

(علامة)

(3 علامات)

(8 علامات)



أوجد التالية:

1. ما هو أصغر تردد عيني يمكنك اختياره بدون أن تؤثر على جودة الصوت للإشارة الممثلة في المجال الترددي المبين في الشكل.
2. كم من ال bits نحتاج إذا أردنا استخدام 30 قيمة مختلفة في عملية التسوية؟
3. عمق العينة.
4. ما قيمة أعلى طاقة في الموجة الصوتية بمضاعفت حد المسح.

المسؤول الرابع:

1. ذهبت لشراء كاميرا رقمية كتب عليه تمييز بمقدار 600×800 بيكسل . إذا كانت الكاميرا قادرة على تخزين 15 صورة فقط ما هي المساحة التخزينية للكاميرا بالميجا بايت.
2. أشرح بالتفصيل الفروقات بين اللاقط الديناميكي و الساعات.

اختر الإجابة عن أحد الفرعين التاليين

المسؤول الخامس:

1. فرق بين نظام RGB و CMYK من حيث عدد الألوان و أسماء الألوان، مع توضيح المجال الذي يتم استخدام كل نظام به.
2. أشرح بالتفصيل كيفية عمل شاشات العرض CRT باستخدام الرسوم التوضيحية.

انتهت الأسئلة

اسم الطالب:
رقم الطالب:
تاريخ الامتحان:

اسم المدرس:
جامعة القدس المفتوحة
إجابة الامتحان النصفي (غير مكتمل)
للفصل الأول "1141"
2015/2014

السطح المتعدد
1266
مادة ونصف
خمس أسئلة

-- نظري --

(20 علامة)

السؤال الأول: إجابة السؤال رقم (1) من نوع (أجب بنعم أو لا) أو (✓ أو ×) (20 علامة) (2 علامة لكل فرع)

الفرع	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الصفحة	8	44	62	97	126	30	46	120	100	132
الصحيحة	لا	نعم	لا	لا	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	لا

(30 علامة)

السؤال الثاني: إجابة السؤال رقم (2) من نوع (اختيار من متعدد) (30 علامة) (3 علامات لكل فرع)

الفرع	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الصفحة	65	14	49	109	70	100	122	112	81	61
الصحيحة	ج	أ	ب	ج	د	ج	ب	ب	ج	ج

(20 علامة)

(12 علامة) صفحة 100

السؤال الثالث:

أ. معلومات صورة ممثلة كما يلي:

2	3	3	5	7
7	6	7	2	1
7	0	3	4	1
5	6	3	3	3
3	6	3	3	4

1. التمايز الضوئي للصورة. (3 علامات)

الإجابة:

التمايز الضوئي للصورة = 5×5 .

2. التمايز اللوني لهذه الصورة بـ bits. (2 علامات)

الإجابة:

التمايز اللوني = \log_2 (أكبر قيمة ليبكسل) = $\log_2(7) = 3$ bits

3. حجم الملف بـ bits. (3 علامات)

الإجابة:

حجم الملف = $3 \times 5 \times 5 = 75$ bits

4. ما هي إحداثيات البيكسل المظللة. (علامة)

الإجابة:

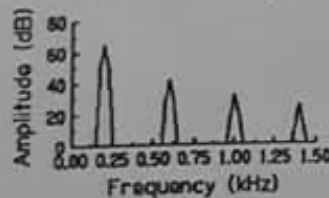
على فرض البدء بالإحداثيات من الطرف العلوي الأيسر (0,0) تكون الإحداثيات للبيكسل المظللة = (1,3).

5. عند إجراء التنقية باستخدام الوسيط للبيكسل المظللة ما القيمة الجديدة لها. (3 علامات)

الإجابة:

نرتب القيمة المحيطة بالبيكسل المظللة تصاعدياً = 1 1 2 3 3 4 5 7 7 ثم نختار القيمة في الوسط وهي 3.
ب. الموجة في الشكل التالي تمثل موجة صوتية في المجال الترددي:

(8 علامة) صفحة 67



أوجد التالية:

1. ما هو أصغر تردد عني يمكنك اختياره بدون أن تؤثر على جودة الصوت للإشارة الممثلة في المجال الترددي المبين في الشكل.

الإجابة:

أصغر تردد عني حسب نظرية نكويست هو ضعف أعلى تردد في الموجة، وبما أن أعلى تردد = 1500 Hz

(2 علامات)

(2 علامات)

(2 علامات)

التردد العيني = $2 \times$ أعلى تردد = $3000 \text{ Hz} = 3 \text{ KHz}$
 2. كم من ال bits نحتاج إذا أردنا استخدام 30 قيمة مختلفة في عملية الترميز؟
 عدد ال bits = أقل عدد صحيح من مضاعفات 2 أكبر من $30 = 2^5 = 32$

3. عمق العينة = عدد ال bits = 5 bits
 عمق العينة بمساوي عدد ال bits بمضاعفات حد المسمع
 4. ما قيمة أعلى طاقة في الموجة محسوبة بمضاعفات حد المسمع؟
 بما أن أكبر طاقة في الصوت تساوي تقريباً 60 DB فإن:
 طاقة الصوت = $10^{(60/10)} = 10^6 = 1,000,000$ ضعف حد المسمع.

(20 علامة)

السؤال الرابع:
 1. ذهبت لشراء كاميرا رقمية كتب عليه تميز بمقدار 600×800 بيكسل . إذا كانت الكاميرا قادرة على تخزين 15 صورة فقط
 ما هي المساحة التخزينية للكاميرا بالميجا بايت.
 المساحة التخزينية للكاميرا = $15 \times 24 \text{ bits} \times 600 \times 800 = 172800000 \text{ bits} = 21600000 \text{ Byte}$

(10 علامات) صفحة 115

(10 علامات) صفحة 83

2. أشرح الفروقات بين اللاقط الديناميكي و السماعات.

جهاز اللاقط هو جهاز مستقبل أما السماعة فهي جهاز مصدر. الملف الكهربائي في جهاز اللاقط تدفعه جزيئات الهواء المهتزة، أما الملف في السماعة فإنه يدفع الغشاء الذي يدفع بدوره جزيئات الهواء فيصدر الأمواج الصوتية

اختر الإجابة عن أحد الفرعين التاليين

(10 علامات)

السؤال الخامس:

1. فرق بين نظام RGB و CMYK من حيث عدد الألوان و أسماء الألوان، مع توضيح المجال الذي يتم استخدام كل نظام به.

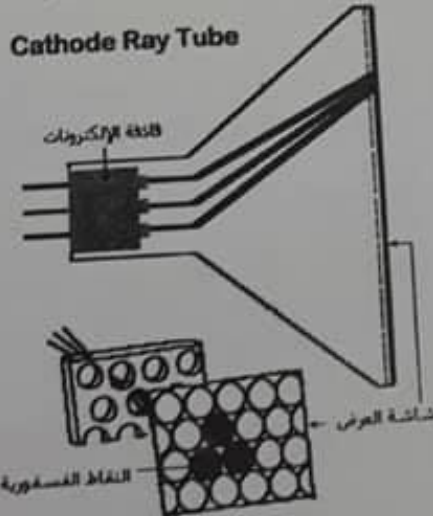
الإجابة: ص 102

اسم النظام	عدد الألوان	أسماء الألوان	المجال المستخدم به
RGB	3	أحمر، أخضر، أزرق	الإنترنت وشاشات العرض
CMYK	4	أزرق فسفوري، فوشي، أصفر، أسود	الطباعة

2. أشرح بالتفصيل كيفية عمل شاشات العرض CRT باستخدام الرسوم التوضيحية.

الإجابة: ص 115

يحتوي CRT على ثلاثة أقسام رئيسية: قاذفة الإلكترونات Gun Electron، التي تصدر حزمة ضيقة من الإلكترونات لكل لون من الألوان الثلاثة الرئيسية: الأحمر، الأخضر والأزرق. القسم الثاني هو القطب الموجب Anode وهو المسؤول عن زيادة سرعة حزمة الإلكترونات الصادرة من القاذفة، ذلك أن القطب الموجب يجذب الإلكترونات إليه مما يزيد سرعتها، كما تعطينا في الفيزياء من تجاذب الشحنات المتخالفة. القسم الثالث من أقسام CRT هو ملفان أحدهما أفقي والآخر عمودي مسؤولان عن تغيير مسار شحنة الإلكترونات حتى تسقط على نقطة معينة على الشاشة الفسفورية المضيئة داخل الشاشة. تضئ النقطة على الشاشة الفسفورية عند سقوط حزمة الإلكترونات عليها مما يؤدي إلى انبعاث أشعة لونية هي ما يمثل الصورة في العين. وهناك نقاط فسفورية مخصصة لكل لون من الألوان الثلاثة الرئيسية: الأحمر، الأخضر والأزرق.



انتهت الإجابة

اسم الطالب:
رقم الطالب:
تاريخ الامتحان:

بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة القدس المفتوحة
إجابة الامتحان التقييمي البديل (غير المكتمل)
للفصل الثاني "1142"
2015/2014

-- نظري --

الوسائط المتعددة
1265.....
ماعة ونصف.....
6.....

عزيزي الطالب:

1. صمم كافة المعلومات المطلوبة عندك في دفتر الاجابة وعلى ورقة الاسئلة.
2. ضع رقم السؤال ورموز الاجابة الصحيحة للاسئلة الموضوعية على الجدول المخصص في دفتر الاجابة.
3. ضع رقم السؤال للاسئلة المقالية واجب على دفتر الاجابة.
4. اجب فقط عن 5 اسئلة، 4 اسئلة من القسم الاجباري وسؤال واحد من القسم الاختياري.

(20 علامة)

السؤال الأول: اجب بنعم ام لا (✓ أو X) وضع الإجابة في الجدول رقم (1) في دفتر الإجابة.

(علامتان لكل فرع)

- 1- يعتبر الهواء وسيط تخزيني. (وحدة 1)
- 2- نسبة التشويش في اللاقط الديناميكي أعلى من اللاقط المكثف. (وحدة 2)
- 3- كثافة الصوت تتناسب طرديا مع المساحة. (وحدة 2)
- 4- الموجات الصوتية ذات التردد العالي تجعل المسافة بين مناطق الضغط والرخاوة المتتالية صغيرة. (وحدة 2)
- 5- المقياس اللوغاريتمي (الديسبل) يستخدم لقياس طاقة الصوت. (وحدة 2)
- 6- الملف الصوتي (MIDI) لا يستخدم عينات صوتية. (وحدة 2)
- 7- يفضل استخدام الفضاء اللوني (RGB) في الطباعة. (وحدة 3)
- 8- قيمة البكسل في صور التدرج الرمادي لا يمكن أن تزيد عن 255. (وحدة 3)
- 9- يقوم التعديل الخطي على الصور على أساس زيادة الفروق اللونية بين البكسلات الداكنة بشكل أكبر من الفاتحة. (وحدة 3)
- 10- طرق تنقية الشوائب في الصور تؤثر سلبا على عملية استخلاص الحواف. (وحدة 3)

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
✓	X	✓	X	✓	X	✓	✓	✓	X

(30 علامة)

السؤال الثاني: اختر الإجابة الصحيحة وضعها في الجدول رقم (2) في دفتر الإجابة

(ثلاث علامات لكل فرع)

- 1- يعتبر وسيط متصل:
(أ) النصوص. (ب) الصورة. (ج) الصوت. (د) أ + ب. (وحدة 1)
- 2- نصف العلاقة بين موجة صوتية وأخرى وتبين مدى قوة الهدم والبناء.
(أ) التردد. (ب) الطاقة. (ج) الكثافة. (د) الزاوية. (وحدة 2)
- 3- من أنواع تمثيل الموجات الصوتية والذي يصف الترددات المختلفة المحتواة في الموجة.
(أ) التمثيل الترددي. (ب) التمثيل الزمني. (ج) التمثيل الكلي. (د) التمثيل المتجهي. (وحدة 2)
- 4- أقل معدل لمسح العينات لموجة جيبيية ترددها (350 Hz) حسب نظرية نكويست.
(أ) 700 Hz (ب) 350 Hz (ج) 70 Hz (د) 35 Hz. (وحدة 2)
- 5- حجم العينة أو عمق العينة المستخدم في القرص الليزري الصوتي (Audio CD).
(أ) 8 بت. (ب) 16 بت. (ج) 24 بت. (د) 48 بت. (وحدة 2)
- 6- أحد أنواع الملفات الصوتية التي لا تستخدم ضغط البيانات:
(أ) RM. (ب) RAM. (ج) Mp3. (د) WAV. (وحدة 2)

(د) الأحمر.

(وحدتين)
(Mean) المتوسط.

(d) YUV.

7- في نظام الألوان (RGB) يمثل الرقم (R:255 G:255 B:255) اللون:
(ج) الرمادي.

8- التقنية التي تستخدم في الصور إزالة الشوائب الغير منتظمة في الصورة:
(ج) المتوسط (Median).
(ب) جاكسون (Gaussian).

(ج) CMR.

9- ليس من الفضاءات اللونية:
(ب) CIE.

(د) التعديل الخطي.

(ج) التعديل الأسّي.

10- زيادة الإضاءة في الصورة أو تقليلها تستخدم:
(ب) التعديل التوافقي.

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
د	ج	ب	ا	د	ب	ا	ا	د	ج

(15 علامة)

السؤال الثالث: أجب عن الأسئلة التالية:

1. احسب المساحة التخزينية بالكيلوبايت لملف صوتي مسجرو وعيظ العينة (16bits) وتردده (44.1 kHz) وطولته 3 ثوان؟
(وحدة 2) (6 علامات).

الحل:

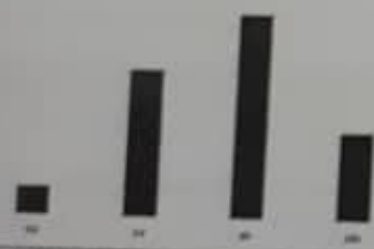
حجم الملف $= 3 * 2 * 44100 * 16 = 4233600$ بت
 $= 517$ كيلوبايت $= 4233600 / 8 / 1024$

2. ارسم التمثيل البياني (Histogram) للصورة. علما بأن الفضاء اللوني لها هو التدرج الرمادي: (وحدة 3) (9 علامات)

66	100	66	100
66	85	100	85
85	66	50	85
85	85	66	85

الحل:

القيمة	التكرار
50	1
66	5
85	7
100	3



(15 علامة)

السؤال الرابع: أجب عن الأسئلة التالية:

(وحدة 3) (8 علامات)

1- أذكر أقسام ملف الصورة (Bitmap):

الحل: (علامتان لكل نقطة)

1. ترويسة الملف (File Header).
2. ترويسة المعلومات (Information Header).
3. جدول الألوان (Color Table).
4. معلومات البكسلات (Pixel Data).

2- كاميرا رقمية مساحتها التخزينية 1170 كيلوبايت وتمايزها (200 X 200) بيكسل وتستخدم الفضاء اللوني (RGB). احسب أكبر عدد ممكن من الصور يمكن تخزينها بداخلها.
(وحدة 3) (7 علامات)

الحل:

حجم الصورة الواحدة $= 24 * 200 * 200 = 960000$ بت
 $= 117$ كيلوبايت $= 960000 / 8 / 1024$

عدد الصور = المساحة الكلية / حجم الصورة الواحدة
 $1170 / 117 = 10$ صور

القسم الاختياري (اجب عن سؤال واحد فقط)

(20 علامات)

السؤال الخامس: أجب عن الأسئلة التالية:

1- وضح بالرسم المقصود بالتعديل الصوتي النبضي (PCM). وما هي أنواع الملفات التي تستخدمه؟ (وحدة 2) (12 علامات)



الحل:

- PCM هي عملية تمثيل مباشر للمعلومات الرقمية.
- تعتبر أشهر طرق تخزين ونقل البيانات الرقمية الغير مضغوطة.
- عند استقبال البيانات الصوتية فإن 1 تمثل نبضة و 0 لا يوجد نبضة.
- يستخدم في الأقراص الليزرية والأشرطة الرقمية.
- يستخدم في ملفات (WAV) و (AIFF).

(وحدة 3) (8 علامات)

2- باستخدام التنقية بطريقة الوسط (Mean) قم بتنقية القيمة المظلمة؟

13	10	12
8	22	9
7	8	10

الحل:

$$= (13 + 10 + 12 + 8 + 22 + 9 + 7 + 8 + 10) / 9 = 11$$

(20 علامات)

السؤال السادس: أجب عن الأسئلة التالية:

(وحدة 3) (14 علامات)

1- باستخدام التنقية بطريقة جاوس. قم بتنقية القيمة المظلمة؟

102	100	100
100	200	100
100	100	102

الحل:

مصفوفة جاوس:

1/16	2/16	1/16
2/16	4/16	2/16
1/16	2/16	1/16

$$= 1/16 * 102 + 2/16 * 100 + 1/16 * 100 + 2/16 * 100 + 4/16 * 200 + 2/16 * 100 + 1/16 * 100 + 2/16 * 100 + 1/16 * 102.$$

$$= 6.375 + 12.5 + 6.25 + 12.5 + 50 + 12.5 + 6.25 + 12.5 + 6.375 = 125$$

(وحدة 2) (6 علامات)

2- ما المقصود بخاصية تنفق الصوت (Streaming) للملفات الصوت؟

الحل:

- آلية لنقل الملفات الصوتية كبيرة الحجم من خلال الإنترنت.
- بدلا من أن ينتظر المستخدم تنزيل الملف كاملا ليستمع اليه. فإنه يستطيع سماع الجزء الذي تم تحميله.
- قد تتطلب تحميل عدة ثوان من الملف في البداية لكي يتم تجنب التأخير.
- يمكن استخدام نماذج تنفق مايكروسوفت (Active Streaming Format (ASF)).

*** انتهت الإجابة ***

اسم الطالب:
رقم الطالب:
تاريخ الامتحان:

بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة القادسية المفتوحة

الامتحان النصلي للفصل الثاني "1142"

2015/2014

رد: الوسائط المتعددة
1265
رد: امتحان: ساعة ونصف
الاسئلة: 6

-- نظري --

(20 علامة)

السؤال الاول:

أجب ب (نعم) أو (لا) ثم ضع الإجابة الصحيحة في الجدول رقم (1) في دفتر الإجابة:

- الوسيط الممثل هو الذي يستقبل المعلومة أو الشيء المراد إيصاله.
- يتميز اللاقط المكثف عن الديناميكي بوضوح الصوت و خلوه من الإزعاج.
- التداخل الهادم هو علاقة بين موجتين صوتيتين تكون فيها خاصية الزاوية تساوي 180° إذا تشابها في التردد و القوة.
- تقتصر ملفات الميدي MIDI على النغمات الموسيقية و لا يمكن احتوائها على أصوات أخرى كصوت الإنسان.
- الإنفراساوند هو المجال الترددي الذي يكون فيه الصوت ذا تردد أعلى من 20000 هرتز.
- التمايز اللوني هو عدد البيكسلات في الصورة.
- التعديل الخطي للصورة يقوم بزيادة قيمة كل بيكسل بمقدار ثابت.
- في الصور الأبيض و الأسود يمثل الرمز (0) اللون الأبيض و الرمز (1) اللون الأسود.
- حواف الصورة هي المناطق التي يحدث فيها تغيير مفاجئ في قيمة البيكسل.
- يفضل استخدام التنقيح باستخدام الوسيط لإزالة شوائب الملح و البهار من الصورة.

(30 علامة)

السؤال الثاني:

اختر رمز الإجابة الصحيحة ثم ضعها في الجدول رقم (2) في دفتر الإجابة:

- ملف يحتوي متعددة يكون فيها روابط تربط ملفات أخرى معاملة.
- أي من الوسائط التالية يعتبر وسيط متصل من ناحية اعتمادها على الزمن
- عدد الاهتزازات الكاملة إلى الإمام ومن ثم إلى الخلف في وحدة زمنية معينة.
- موجة جيبية بتردد 150 Hz ما أقل معدل مسح للعينات يمكن ان يستخدم دون انخفاض للجودة الصوتية؟
- إذا استخدمنا عمق العينة 2 bits في عملية التسمية فهذا يعطينا عدد مستويات يساوي:
- أشهر الفضاءات اللونية التي تفصل عنصر الإضاءة عن التمثيل اللوني.
- إذا كان التمايز اللوني للصورة يساوي 5 bits فما عدد الألوان التي يمكن تمثيلها في هذه الصورة؟
- الجزء الممنول عن إجراء العمليات الحسابية اللازمة لتخزين الصورة و عرضها و تخزينها في الكاميرا الرقمية.
- تعايز الماسحة تقاس بوحدة dpi و هي تعبر عن:
- عملية تحويل الموجات الصوتية من النظام الخطي إلى النظام الرقمي تسمى:

السؤال الثالث:

- قارن بين ملفات MP3 و ملفات Real Audio من حيث نسبة الضغط و الجودة و استخدامه لخاصية التدفق. (7 علامات)
- وضح مكونات السماعات Speakers مدعما إجابتك بالرسم. (8 علامات)



-- نظري --

(30 علامة - علامتان لكل فرع)

السؤال الأول:

اجب عما يأتي بوضع رمز الاجابة الصحيحة في الجدول المخصص.

- | | | |
|--|------------------------|-------------------|
| 1. من الامثلة على الوسيط المتصل: | ج. الصوت | د. الهواء |
| أ. الصورة | ب. النص | |
| 2. من الامثلة على الوسيط المستقل: | ج. القرص الضوئي | د. أنثى الانسان |
| أ. الشاشة | ب. السماعة | |
| 3. يصنف البريد الالكتروني كوسيط: | ج. مستقبل | د. نقل |
| أ. تخزيني | ب. حامل | |
| 4. التداخل الهدام يحدث اذا كانت قيمة الزاوية بين الموجتين الصوتيتين تساوي: | ج. صفر | د. 60 |
| أ. 180 | ب. 90 | |
| 5. معدل مسح العينات في الاقراص الصوتية هو: | ج. 44100 Hz | د. 50000 Hz |
| أ. 80000 Hz | ب. 70000 Hz | |
| 6. عمق العينة في الاقراص الصوتية هو: | ج. 20 bit | د. 16 bit |
| أ. 12 bit | ب. 17 bit | |
| 7. عدد bits المستخدمة لتمثيل كل لون في نظام RGB اللوني هو: | ج. 18 | د. 9 |
| أ. 7 | ب. 24 | |
| 8. في الفضاء اللوني RGB، القيمة (255,255,255) تمثل اللون: | ج. الاحمر | د. الاسود |
| أ. الابيض | ب. الاخضر | |
| 9. الفضاء اللوني الذي يسعى لفصل عنصر الاضاءة عن التمثيل اللوني هو: | ج. CMY | د. RGB |
| أ. HIS | ب. CMYK | |
| 10. لازالة الشوائب النقطية من الصورة تستخدم طريقة تنقية: | ج. التعديل الخطي | د. الوسيط |
| أ. جالوس | ب. الوسط الحسابي | |
| 11. الاجراء الذي يعمل على زيادة قيمة كل بيكسل في الصورة بمقدار ثابت بحيث يقترب من اللون الابيض هو: | ج. التعديل اللوغاريتمي | د. طرح الخلفية |
| أ. التنقية | ب. التعديل الخطي | |
| 12. المناطق التي يحدث فيها تغيير مفاجئ في قيمة البيكسل في الصورة تسمى: | ج. الحواف | د. النقاط الضوئية |
| أ. العنق | ب. التمايز | |
| 13. عند تمثيل الصوت في المجال الترددي، فلن المحور الافقي يمثل: | ج. الزمن | د. الاشارة |
| أ. التردد | ب. القوة | |
| 14. علو الموجة الصوتية في المحور العمودي يسمى: | ج. القوة | د. الطاقة |
| أ. التردد | ب. الزاوية | |

15. استخلاص الاجسام في امامية الصورة من خلفية الصورة الثابتة يسمى:
 ا. التتقية
 ب. طرح الصورة
 ج. التعديل الخطي
 د. التعديل اللوغاريتمي

الفرع	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
الصحيحة	ج	د	ب	ا	ج	د	ب	ا	ا	د	ب	ج	ا	د	ب
الصفحة	8	13	14	51	63	66	102	104	109	122	126	131	87	87	143

(20 علامة)

السؤال الثاني:

اجب عما يأتي بوضع نعم او لا في الجدول المخصص.

1. يحصل التداخل البناء عندما تلتقي الموجتان الصوتيتان بزاوية مقدارها 45.
2. يختلف تركيب السماعة كثيرا عن تركيب اللافط المكثف.
3. التمايز اللوني هو عدد النقاط المضينة في الصورة.
4. برمجيات Authorware تستطيع معالجة الصوت و الصورة و دمجها مع وسائط أخرى لتكوين مشروع متكامل.
5. ملفات الفيديو تعتبر من الوسائط المنقطعة.
6. سرعة انتقال الصوت في الهواء أكبر من سرعة انتقاله في الحديد.
7. تمثل الموجات الصوتية على الأقراص الليزرية بشكل Mono.
8. يعتبر النص من أنواع الوسائط المتعددة.
9. كثافة الموجة الصوتية تتناقص بزيادة المساحة.
10. ملفات MIDI تحتوي نغمت موسيقية فقط دون أية أصوات أخرى.

الفرع	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الصحيحة	لا	لا	لا	نعم	لا	لا	لا	نعم	نعم	نعم
الصفحة	51	43	100	20	8	39	71	7	48	82

(15 علامة)

السؤال الثالث:

- ا. حول التمثيل السادس عشر #A21463 بنظم RGB الى قيم الالوان الثلاثة الرئيسية بالنظام العشري. (10 - علامات)

A2	14	63
10100010	00010100	01100011
162	20	99

الجواب: 1622099

- ب. احسب معدل نيكيست للموجة الصوتية التالية. (5 علامات)

الاجابة:

أعطى تردد في هذه الموجة = 1.5 KHz. و بالتالي فإن معدل نيكيست يساوي ضعف هذا التردد، أي $3000 = 2 * 1500$.

السؤال الرابع:

(15 علامة)

- ا. ما الفرق بين التمثيل في المجال الزمني و التمثيل في المجال الترددي؟ هل يمكن التحويل بينهما؟ كيف؟ (7 علامات - علامتان لكل تعريف و ثلاثة علامات لطريقة التحويل)

- في التمثيل الزمني يمثل المحور العمودي قوة الإشارة و يمثل المحور الأفقي الزمن، و هو يوضح تغيير الموجة خلال الوقت.
- في التمثيل الترددي يمثل المحور الأفقي التردد و المحور العمودي مجموع قوة الإشارة، و هو يوضح الترددات المختلفة المحتواة في الموجة.
- يمكن التحويل بينهما باستخدام تقنية Fourier Transform التي تعتمد على سلسلة Fourier.

ب. ما المقصود بتعديل الصور؟ وضح طرق التعديل.
(8 علامات - علامتان للتعريف و ثلاثة علامات لكل طريقة)

تعديل الصورة هو تغيير الإضاءة في الصورة.

طرق التعديل:

1. التعديل الخطي: يهدف الى زيادة الإضاءة في الصورة او تقليلها عن طريق زيادة قيمة كل بيكسل في الصورة بمقدار ثابت مما يؤدي الى اقتراب قيمة البيكسل من اللون الأبيض و بالتالي تفتيح الصورة.
2. التعديل اللوغاريتمي: يقوم على أساس زيادة الفروق اللونية بين البيكسلات الداكنة بشكل اكبر من تلك الفروقات بين البيكسلات الفاتحة.

**** أجب عن أحد السؤالين التاليين ****

(20 علامة)

السؤال الخامس:

أ. لديك صورة ذات تمايز 300×200 بيكسل، و تستخدم نظام التدرج الرمادي Gray Scale لتمثيل الألوان. (10 علامات)

- احسب حجم الصورة بوحدة البايت. (3 علامات)

$$= \frac{200 \times 300 \times 8}{8} = 60000 \text{ بايت}$$

- احسب عدد الألوان التي يمكن تمثيلها في تلك الصورة. (3 علامات)

$$2^8 = 256 \text{ لون}$$

- إذا تغير النظام اللوني ليصبح RGB، فما الحجم الجديد للصورة بوحدة البايت؟ (4 علامات)

$$= \frac{200 \times 300 \times 24}{8} = 180000 \text{ بايت}$$

ب. صنف الوسائط الآتية: (10 = 2*5) صفحة 13-14

ب. صنف الوسائط الآتية:

ملفات jpeg	ممثل	1.
المساعات	عارض	2.
قرص الليزر	تخزيني	3.
الهواء	نقل	4.
البريد الإلكتروني	حمل	5.

(20 علامة)

السؤال السادس:

أ. إذا كان الفضاء اللوني RGB مستخدماً في تمثيل صورة معينة، و كان التمثيل الرقمي التالي يمثل معلومات الصورة، فلجيب

عما يأتي: 001011001011111100001011

(علامتان)

- كم عدد البيكسلات في الصورة.
- بيكسل واحد فقط لأن عدد ال bits = 24.

- حول قيمة البيكسل الثنائية الى النظام العشري. (6 علامات)

تقريباً: 85
لغة الامتحان: صاء
نوع الامتحان: متعة

0010 2	1100 C	1011 B	1111 F	0000 0	1011 B
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

قيمة اللون بالنظام العاشر هي : #2CBF0B

- (12 علامة - لكل تعريف ثلاثة علامات)
- ب. وضح المقصود بكل مما يلي:
- التمثيل (Aliasing): ظاهره تؤدي الى عدم صفاء الصوت او حتى الى تغير الموجة. و تظهر عند اختيار تردد عيني اقل من ضعف اعلى تردد للموجة.
 - التدرج الرمادي (Grayscale): تمايز لوني بمقدار 8 bits بحيث يمثل اللون الاسود بالقيمة 0 و اللون الابيض بالقيمة 255 و تمثل القيم المتوسطة تدرج اللون الرمادي.
 - طرح الصورة (Image Subtraction): طريقة لمعالجة الصور لاستخلاص الاجسام في امامية الصورة من خلفية الصورة الثابتة، و تستخدم في المراقبة على وجه الخصوص.
 - نقطة ضوئية (Pixel): اصغر وحدة في الصورة، و تشكل نقطة ضوئية في الصورة تخزن فيها معلومات اللون.

**** انتهت الإجابة ****