

الورقة

F5

مجلس تنظيم مهنة المحاسبة والمراجعة - السودان

زمالة المحاسبين القانونيين السودانية

دورة يونيو 2025م

المستوى الأساسي - المهارات

إدارة الأداء

29 يونيو 2025م

الزمن المتاح :

○ 15 دقيقة للقراءة والتخطيط ولا يسمح بالكتابة فيها.

○ 3 ساعات للكتابة.

● يجب الإجابة على جميع الأسئلة بالقسمين في كراسة الإجابة.

● يجب عدم فتح ورقة الأسئلة إلا بأمر المراقب.

● لا يسمح بخروج ورقة الأسئلة خارج القاعة.

AAPOC

The Accountancy & Audit Profession
Org. Council - Sudan

القسم (أ)

هذا القسم مكوّن من 25 سؤال. جميع الأسئلة إجبارية وتحمل درجات متساوية (2 درجة لكل سؤال) إجمالي الدرجات المتاحة في هذا القسم هي 50 درجة

1. تقوم إحدى الشركات بتصنيع منتجًا يتطلب 8 ساعات عمل لكل وحدة. حيث تعتبر عدد ساعات الآلة عاملاً عائقًا، إذ لا توجد سوى 20 آلة متاحة 24 ساعة يوميًا، 5 أيام في الأسبوع. ويبلغ سعر بيع المنتج 260 جنيهاً للوحدة، وتكاليف المواد المباشرة 100 جنيه للوحدة، وتكاليف العمالة 88 جنيهاً للوحدة، وتكاليف النفقات العامة للمصنع 40 جنيهاً للوحدة. تستند تقديرات هذه التكاليف إلى حجم إنتاج ومبيعات يبلغ 300 وحدة أسبوعيًا.

ما هي نسبة حساب الإنجاز؟

(أ) 1.25

(ب) 0.31

(ج) 2.00

(د) 0.75

2. إن الخصائص الرئيسية للبيانات الضخمة، والتي تعرف باختصاراً بـ 3 Vs هي:

(أ) الحجم، التنوع، والتذبذب Volume, Variety and Volatility

(ب) الحجم، التنوع، والقابلية للتحقق Volume, Variety and verifiability

(ج) الحجم، التنوع، وسرعة توفير البيانات Volume, Variety and velocity

(د) الحجم، التنوع، والفراغ Volume, Variety and vacancy

3. شركة كوكو لديها قسمان، (أ) و (ب)، القسم (أ) به ندرة في العمالة الماهرة ويعمل بأقصى طاقته في إنتاج المنتج (ص)، وقد طلب منه إنتاج منتج مختلف هو المنتج (س) لتوريده للقسم (ب) والذي يقوم حالياً بشراء هذا المنتج من مورد خارجي بسعر 1,150 جنيه للوحدة، علماً بأن كلا المنتجان يحتاج لنفس درجة المواد وعمل العمال.

بطاقة التكلفة لكل منتج كما يلي:

المنتج	ص (جنيه)	س (جنيه)
سعر البيع	1,000	-
مواد مباشرة (100 جنيه للكيلو غرام)	400	350
أجور مباشرة (40 جنيه للساعة)	200	300
م. غ. م. (15 جنيه للساعة)	60	90

مستخدمًا أسلوب تكلفة الفرصة البديلة كأساس لتحديد سعر التحويل، ماهو أقل سعر يمكن للقسم (أ)

القبول به لإنتاج المنتج (س) للقسم (ب):

(أ) 600 جنيه

(ب) 1,250 جنيه

(ج) 1,050 جنيه

(د) 1,340 جنيه

4. إذا كان سعر البيع الفعلي أعلى من سعر البيع المخطط (حسب الموازنة) فإن إنحراف سعر البيع يكون:

(أ) إيجابي

(ب) سلبي

(ج) متكافئ

(د) متوسط

5. يقوم مصنع جامو بتصنيع وبيع سلعة استهلاكية سريعة الدوران. وقد أطلق المصنع مؤخرًا أحد منتجاته. حيث

يُباع هذا المنتج في متاجر مختلفة في جميع أنحاء البلاد، وقد لاحظ فريق المبيعات أنه عند رفع سعر البيع، لا

يتغير عدد الوحدات المباعة بنفس وتيرة تغير السعر. يمكن تصنيف الطلب على هذا المنتج الجديد على أنه

طلب:

(أ) طبيعي

(ب) مرن

(ج) غير مرن

(د) متذبذب

6. يُطلق على أسلوب إعداد الموازنة الذي يعتمد على أرقام الفترة السابقة كأساس لفترة الموازنة الجديدة إسم أسلوب:

- (أ) الموازنة على أساس إعادة التحقق
- (ب) الموازنة الصفرية
- (ج) الموازنة التقليدية
- (د) الموازنة المبررة

7. التكلفة التي تم تكبدها فعلاً أو الإلتزام بتكبدها، يتم تصنيفها لأغراض إتخاذ القرار بأنها:

- (أ) تكلفة أصلية
- (ب) تكلفة تاريخية
- (ج) تكلفة غارقة
- (د) تكلفة حدية

8. سعر بيع منتج زيجما مُحدد بـ 25,000 جنيه لكل وحدة، ومن المتوقع أن تبلغ مبيعاته 500 وحدة في العام القادم. إذا كانت الشركة تطمح إلى عائد 15% في العام القادم على إستثمارها البالغ 25 مليون جنيه في منتج زيجما، فإن التكلفة المستهدفة لكل وحدة في العام القادم هي:

- (أ) 14,500
- (ب) 15,500
- (ج) 16,500
- (د) 17,500

9. أي من الإجراءات التالية يمكن ان تنتج عنه زيادة في نسبة محاسبة الإنجاز؟

- (أ) زيادة سرعة الآلة التي تعتبر أسرع من بين الآلات المستخدمة في عملية الإنتاج
- (ب) زيادة غير متوقعة في إيجار المصنع
- (ج) زيادة في الأجور بنسبة 5% مرتبطة بتحسن في الإنتاجية بنسبة 8%
- (د) خصم على المبيعات بنسبة 10% لتحفيز الطلب بنسبة 20%

10. تقوم شركة هورون المحدودة بتصنيع منتجاً يُسمى GL1. يتطلب هذا المنتج خمس ساعات من وقت الآلة. ويُعدّ وقت الآلة عاملاً عائقاً، إذ لا توجد سوى أربع آلات تعمل ثماني ساعات يومياً، لمدة خمسة أيام في الأسبوع. يُباع كل منتج GL1 بسعر 2,100 جنيه، وتبلغ تكاليف المواد المباشرة 260 جنماً للوحدة، وتكاليف العمالة 190 جنماً للوحدة، وتكاليف التشغيل المصنعي 150 جنماً للوحدة. تُحسب هذه التكاليف بناءً على الإنتاج والمبيعات الأسبوعية لـ 150 وحدة.

ما هي نسبة حاسب الإنجاز؟

(أ) 0.87

(ب) 1.15

(ج) 1.31

(د) 2.62

11. يصعب على المحاسب التعامل مع التكاليف البيئية. أيُّ مما يلي ليس سبباً لذلك؟

(أ) التكاليف البيئية غالباً ما تكون مخفية

(ب) التكاليف البيئية غالباً ما تكون طفيفة

(ج) التكاليف البيئية غالباً ما تكون طويلة الأجل

(د) نادراً ما تقوم أنظمة المحاسبة بفصل أو تتبع هذه التكاليف ألياً

12. أي من المصطلحات التالية لا يُستخدم عادةً لوصف التكلفة الملائمة لإتخاذ القرار؟

(أ) حدية

(ب) مادية

(ج) مستقبلية

(د) نقدية

13. بلغت نسبة هامش المساهمة إلى اجمالي المبيعات لإحدى الشركات هي 0.4 ، وكانت تكاليفها الثابتة 1,600,000 جنيه . وقد تم وضع موازنة الإيرادات بما يعادل ستة أضعاف التكاليف الثابتة.

ما هو نسبة هامش الأمان (%) إلى الإيرادات؟

(أ) 58.3%

(ب) 58.7%

(ج) 59.1%

(د) لا يمكن تحديدها بدون الحصول على معلومات إضافية

14. شركة تقوم بتصنيع وبيع منتجًا واحدًا بتكلفة متغيرة للوحدة قدرها 3,600 جنيه للوحدة. ونسبة مساهمة تبلغ 25٪. فيما تبلغ التكاليف الثابتة الأسبوعية 1800,000 جنيه.

ما هي نقطة التعادل الأسبوعية، بالوحدات؟

(أ) 1,500

(ب) 1,600

(ج) 1,800

(د) 2,000

15. إذا كان حجم الطلب على منتج ما 5000 وحدة وذلك عندما يكون سعر بيع الوحدة 4000 جنيه و6000 وحدة عندما يكون السعر 3800 جنيه ، فما هو السعر الأمثل الذي يجب فرضه لتحقيق أقصى ربح إذا كانت التكلفة المتغيرة للمنتج 2,000 جنيه للوحدة؟

(أ) 1,500 جنيه

(ب) 2,000 جنيه

(ج) 3,500 جنيه

(د) 7,000 جنيه

16. إستغرق إنتاج الوحدة الأولى 100 ساعة، بينما إستغرق إنتاج الوحدة الثانية 90 ساعة.

ما هو معدل التعلم؟

(أ) 95%

(ب) 90%

(ج) 89.1%

(د) 100%

17. إستغرقت الدفعة الأولى المكونة من 50 وحدة 500 ساعة. وبلغ إجمالي الوقت للدفعات الستة عشر الأولى 5,731 ساعة.

ما هو معدل التعلم؟

(أ) 85%

(ب) 90%

(ج) 92%

(د) 94%

18. قامت روان مؤخرًا بتطوير منتجًا جديدًا. طبيعة عمل روان هي التكرار، ومن المعتاد أن يكون هناك تأثير لمنحنى التعلم بنسبة 80٪ عند تطوير منتج جديد. وقد استغرقت الوحدة الأولى 22 دقيقة. حيث ينطبق تأثير منحنى التعلم بنسبة 80٪.

ما هو الوقت المطلوب للوحدة الرابعة بالدقائق؟

(أ) 17.60 دقيقة

(ب) 14.08 دقيقة

(ج) 15.45 دقيقة

(د) 9.98 دقيقة

19. في أي مستوى من مستويات الرقابة في المؤسسة تُعد توقعات المبيعات طويلة الأجل مثالاً على المعلومات المحاسبية المستخدمة؟

(أ) التخطيط الاستراتيجي

(ب) الرقابة الإدارية

(ج) الرقابة التكتيكية

(د) الرقابة التشغيلية

20. أيُّ من مصادر المعلومات التالية يُعتبر مصدرًا داخليًا للمعلومات؟

(أ) إجراء مقابلات مع العملاء المحتملين

(ب) قراءة مجلات الأعمال

(ج) تلقي تحديثات من السلطات الضريبية

(د) الاطلاع على سجلات المبيعات للعام الماضي

21. تتسم التقارير الاستراتيجية بالعديد من الخصائص، أي مما يلي يُرجَّح أن يكون صحيحًا بالنسبة للتقرير الإستراتيجي؟

(أ) يتم إعدادها بانتظام

(ب) عادةً ما تكون دقيقة وموثوقة

(ج) تلخّص الوضع بشكل عام، وتظهر الاتجاهات العامة

(د) تُظهر الوضع الحالي

22. النماذج التالية جميعها تعتبر من أنواع الضوابط المطلوبة عند إنشاء وتوزيع قاعدة بيانات الأعمال التي تحتوي على معلومات حساسة تجاريًا.

- (1) كلمات المرور
- (2) مسارات التدقيق.
- (3) قوائم التوزيع

أي مما سبق يُعد مثال على ضوابط المعالجة؟

- (أ) (1) فقط
- (ب) (2) فقط
- (ج) (2) و(3)
- (د) (1) و(3)

23. تقوم شركة هانو ش.م.ع. بقياس نسبة إجمالي المبيعات المحققة من المنتجات التي طُورت خلال العام

الماضي. في أي جزء من بطاقة الأداء المتوازن يُصنّف هذا المقياس؟

- (أ) المحور المالي
- (ب) محور العملاء
- (ج) محور جودة الأداء الداخلي
- (د) محور التعلم

24. أيُّ من أساليب إتخاذ القرار التالية يُعدّ نهجًا قائمًا على البحث عن المخاطر؟

- (أ) معيار أقصى الأدنى
- (ب) تقليل الندم
- (ج) القيمة المتوقعة
- (د) معيار أعلى الأعلى

25. يتم تصنيف وحدة الأعمال التي تتكبد تكاليف وتولد إيرادات في نفس الوقت لأغراض المحاسبة الإدارية على

أنها:

- (أ) مركز إيراد
- (ب) مركز تكلفة
- (ج) مركز ربحية
- (د) مركز إدارة

(50 درجة)

القسم (ب)

هذا القسم مكون من سؤالين . جميع الأسئلة إجبارية وتحمل درجات متساوية (25 درجة لكل سؤال)

إجمالي الدرجات المتاحة في هذا القسم هي 50 درجة

السؤال الأول:

يعمل القسم (س) في سوق يشهد إستقراراً ولذا لم تقبل الإدارة المسودة الأولية لخطة القسم للسنوات الثلاث الملخصة أدناه، حيث أنها تظهر إنخفاضاً بطيئاً في الأرباح وعائد الإستثمار:

السنة الثالثة billion جنيه	السنة الثانية billion جنيه	السنة الأولى billion جنيه	السنة billion
2.4	2.7	3.0	الأرباح قبل الفوائد والضرائب
26	25	24	قيمة الأصول (عند بداية السنة)

تقوم الإدارة حالياً بمناقشة بعض المقترحات بهدف تحسين الوضع خلال السنوات الثلاث المقبلة؛ ولن يُقبل سوى مقترح واحد نظراً لمحدودية التمويل. يتم اختيار المشاريع على أساس عائد إستثمار مطلوب بنسبة 10% والمشاريع المقترحة موضحة أدناه.

(1) ماكينة ذات إستخدامات خاصة

حيث يتم تكبد نفقات رأسمالية في السنتين الأولى والثانية ويتبع ذلك تدفقات نقدية تشغيلية في السنة الثالثة:

السنة الأولى billion جنيه	السنة الثانية billion جنيه	السنة الثالثة billion جنيه	صافي القيمة الحالية billion جنيه
-0.5	-0.5	2.0	0.634

(2) مشروع بحث وتطوير

حيث يتم تكبد نفقات إيرادية في السنتين الأولى والثانية ويتبع ذلك تدفقات نقدية تشغيلية في السنة الثالثة:

السنة الأولى مليار جنيه	السنة الثانية مليار جنيه	السنة الثالثة مليار جنيه	صافي القيمة الحالية مليار جنيه
-1.0	-1.0	4.0	1.269

(3) الإعلانات:

ويمكن القيام بذلك سنويًا حسب الحاجة حيث تبلغ تكلفة كل حملة سنوية **billion** جنيه، ولكنها تُنتج زيادة في هامش الربح قدرها 0.4 مليار جنيه في التي يتم فيها القيام بالحملة الإعلامية و 1.1 **billion** جنيه في السنة التي تليها. وقد اتُخذ قرار بإجراء حملات سنوية في العامين الأول والثاني فقط. التدفقات النقدية المجمعة هي:

السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	صافي القيمة الحالية
مليار جنيه	مليار جنيه	مليار جنيه	مليار جنيه
-0.6	+0.5	+1.1	0.694

يتم تقييم أداء المدراء حاليًا بناءً على معدل العائد على الإستثمار (ROI)، وتُدفع لهم مكافآت عند بلوغه نسبة 10% أو تجاوزها. أي عند بلوغ معدل العائد على الإستثمار 10%، سيحصل مدير القسم "س" على 25% من راتبه البالغ 50 مليون جنيه سوداني سنويًا. ولكل زيادة بنسبة 1% في معدل العائد على الإستثمار فوق 10%، وبشكل نسبي، سيحصل المدير على 2.5% إضافية من راتبه الأساسي، بحد أقصى للمكافأة قدره 50% من راتبه لذلك العام. وبالتالي، في المسودة الأولى للخطة، حُسبت المكافأة بناءً على معدل العائد على الإستثمار بشكل صحيح على النحو التالي:

السنة	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة
المكافئة	جنيه	جنيه	جنيه
15,625,000	13,500,000	صفر	

فإذا علمت أنه يمكن تجاهل أثر الضرائب والإهلاك، وأن قيمة الأصول تمثل الأصول المستخدمة في القسم في بداية السنة ولا تشمل أرصدة النقدية حيث يتم تحويلها للرئاسة ويتم وضعها في الحساب عند احتساب معدل العائد على الاستثمار والدخل المتبقي (Residual Income).

المطلوب:

- (أ) ناقش بإيجاز، المزايا الرئيسية لمعدل العائد على الإستثمار كأداة من أدوات تقييم الإستثمارات. 6 درجات
- (ب) أحسب معدل العائد على الاستثمار ومكافئة مدير القسم (س) لكل سنة لكل من المشاريع الثلاثة أعلاه
- 12 درجة
- (ج) علق على التأثير المحتمل لنظام المكافئات الموضح أعلاه على اختيار المدير للمشروع الذي سيتم اختياره
- 7 درجات

(إجمالي الدرجات 25 درجة)

السؤال الثاني:

جلام وشركاؤه هي شركة استشارات ضريبية تقدم خدمات "تقديم الإقرارات الضريبية" و"الإستشارات الضريبية" للشركات الصغيرة حيث يثق العملاء بفريق جلام لتقديم الإقرارات الضريبية وتقديم المشورة اللازمة . يتم تنفيذ جميع الخدمات من قبل أحد مستشاري الضرائب الثلاثة الكبار (بمسمى وظيفي هو " كبير المستشارين ") في الشركة. كما يوجد لدى الشركة عدد (2) مساعد مستشار و(2) مستشار (بمسمى وظيفي هو "مستشار") . يبدأ العمل في كل ملف عميل أولاً بواسطة مساعد ، والذي يقوم بمراجعة معلومات العميل الضريبية وتلخيصها وإدخال البيانات في البرنامج؛ بعد ذلك، تتم مراجعة وتدقيق العمل من قبل كبير المستشارين ، الذي يقوم بإعداد الإقرار الضريبي الأولي ويناقش مع العميل البنود التي يمكن إجراء تعديلات عليها بغرض تحسين الموقف الضريبي للعميل (يعرف هذا الجزء من العمل بالاستشارات)؛ وأخيراً، يقوم أحد المستشارين بلخيص النصائح التي تم تقديمها بواسطة المستشار الأول وإجراء التعديلات حسب المشورة الضريبية ومن ثم إرجاع الملف للمستشار الأول الذي يقوم بمراجعة الملف والمصادقة عليه قبل تقديم الإقرار بواسطة أحد المستشارين. وعلى الرغم من أن جلام تستخدم برامج كمبيوتر لإعداد الإقرارات الضريبية، إلا أن الفريق يقضي قدرًا كبيرًا من الوقت في إدخال البيانات والتحقق منها ومطابقتها ويحتاج المستشار الأول عادة إلى مراجعة جميع الملفات والتوقيع عليها بما في ذلك أوراق العمل وكشوفات المطابقات.

متوسط الوقت الذي يقضيه كل عضو من فريق العمل في ملف العميل كالاتي:

النشاط	تقديم الإقرار	الاستشارات
الزمن بالساعة	ساعة	ساعة
مساعد	0.1	0.3
مستشار	1.0	1.5
مستشار أول/كبير مستشارين	0.5	0.5

تعمل الشركة ثماني ساعات يوميًا لسته أيام في الأسبوع. وتُغلق أبوابها لمدة أسبوعين فقط سنويًا. تبلغ رواتب الموظفين 400 billion جنيه سوداني سنويًا لكبار المستشارين، و 280 billion جنيه سوداني سنويًا للمستشارين المبتدئين، و 120 billion جنيه سوداني سنويًا للمساعدين/المتدربين. تبلغ تكلفة إعداد وتقديم الإقرار الضريبي 6 ملايين جنيه سوداني لكل ملف عميل. وتبلغ تكلفة جميع الإستشارات الضريبية الإضافية 74 مليون جنيه سوداني لكل ملف عميل. وتبلغ التكاليف الأخرى 1,064 billion جنيه سوداني سنويًا. وتتقاضى شركة جلام

وشركاؤه 600 مليون جنيه سوداني عن كل إقرار ضريبي يتم تقديمه، و000.00.1100 مليون جنيه سوداني عن كل إستشارة. وقد تم تحديد وقت عمل كبار المستشارين على أنه العامل العائق/المحدد للنشاط حيث يحد من قدرة الشركة على زيادة حجم الإيرادات وبالتالي الربحية.

المطلوب:

أ) وضح بإختصار لماذا يعتبر وقت عمل كبار المستشارين كعامل محدد او عائق مدعماً رأيك بالأرقام اللازمة. 6 درجات

ب) أحسب نسبة محاسبة الانجاز لكل من خدمتي "تقديم الإقرارات" و "الخدمات الإستشارية" بافتراض أن العامل العائق يتم إستغلاله بالطريقة المثلى. 10 درجات

ج) حدد ثلاثة توصيات يمكن تطبيقها بواسطة جلام وشركاؤه للتخلص من العامل العائق المتمثل في محدودية وقت كبار المستشارين موضحاً التبعات العملية لكل مقترح من تلك المقترحات

9 درجات

(إجمالي الدرجات 25 درجة)

Present Value Table

Present value of 1 i.e. $(1 + r)^{-n}$

Where r = discount rate

n = number of periods until payment

Periods (n)	Discount rate (r)										
	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	
1	0.990	0.980	0.971	0.962	0.952	0.943	0.935	0.926	0.917	0.909	1
2	0.980	0.961	0.943	0.925	0.907	0.890	0.873	0.857	0.842	0.826	2
3	0.971	0.942	0.915	0.889	0.864	0.840	0.816	0.794	0.772	0.751	3
4	0.961	0.924	0.888	0.855	0.823	0.792	0.763	0.735	0.708	0.683	4
5	0.951	0.906	0.863	0.822	0.784	0.747	0.713	0.681	0.650	0.621	5
6	0.942	0.888	0.837	0.790	0.746	0.705	0.666	0.630	0.596	0.564	6
7	0.933	0.871	0.813	0.760	0.711	0.665	0.623	0.583	0.547	0.513	7
8	0.923	0.853	0.789	0.731	0.677	0.627	0.582	0.540	0.502	0.467	8
9	0.914	0.837	0.766	0.703	0.645	0.592	0.544	0.500	0.460	0.424	9
10	0.905	0.820	0.744	0.676	0.614	0.558	0.508	0.463	0.422	0.386	10
11	0.896	0.804	0.722	0.650	0.585	0.527	0.475	0.429	0.388	0.350	11
12	0.887	0.788	0.701	0.625	0.557	0.497	0.444	0.397	0.356	0.319	12
13	0.879	0.773	0.681	0.601	0.530	0.469	0.415	0.368	0.326	0.290	13
14	0.870	0.758	0.661	0.577	0.505	0.442	0.388	0.340	0.299	0.263	14
15	0.861	0.743	0.642	0.555	0.481	0.417	0.362	0.315	0.275	0.239	15
(n)	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%	
1	0.901	0.893	0.885	0.877	0.870	0.862	0.855	0.847	0.840	0.833	1
2	0.812	0.797	0.783	0.769	0.756	0.743	0.731	0.718	0.706	0.694	2
3	0.731	0.712	0.693	0.675	0.658	0.641	0.624	0.609	0.593	0.579	3
4	0.659	0.636	0.613	0.592	0.572	0.552	0.534	0.516	0.499	0.482	4
5	0.593	0.567	0.543	0.519	0.497	0.476	0.456	0.437	0.419	0.402	5
6	0.535	0.507	0.480	0.456	0.432	0.410	0.390	0.370	0.352	0.335	6
7	0.482	0.452	0.425	0.400	0.376	0.354	0.333	0.314	0.296	0.279	7
8	0.434	0.404	0.376	0.351	0.327	0.305	0.285	0.266	0.249	0.233	8
9	0.391	0.361	0.333	0.308	0.284	0.263	0.243	0.225	0.209	0.194	9
10	0.352	0.322	0.295	0.270	0.247	0.227	0.208	0.191	0.176	0.162	10
11	0.317	0.287	0.261	0.237	0.215	0.195	0.178	0.162	0.148	0.135	11
12	0.286	0.257	0.231	0.208	0.187	0.168	0.152	0.137	0.124	0.112	12
13	0.258	0.229	0.204	0.182	0.163	0.145	0.130	0.116	0.104	0.093	13
14	0.232	0.205	0.181	0.160	0.141	0.125	0.111	0.099	0.088	0.078	14
15	0.209	0.183	0.160	0.140	0.123	0.108	0.095	0.084	0.074	0.065	15

Annuity Table

Present value of an annuity of 1 i.e. $\frac{1 - (1 + r)^{-n}}{r}$

Where r = discount rate
 n = number of periods

Periods (n)	Discount rate (r)										
	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	
1	0.990	0.980	0.971	0.962	0.952	0.943	0.935	0.926	0.917	0.909	1
2	1.970	1.942	1.913	1.886	1.859	1.833	1.808	1.783	1.759	1.736	2
3	2.941	2.884	2.829	2.775	2.723	2.673	2.624	2.577	2.531	2.487	3
4	3.902	3.808	3.717	3.630	3.546	3.465	3.387	3.312	3.240	3.170	4
5	4.853	4.713	4.580	4.452	4.329	4.212	4.100	3.993	3.890	3.791	5
6	5.795	5.601	5.417	5.242	5.076	4.917	4.767	4.623	4.486	4.355	6
7	6.728	6.472	6.230	6.002	5.786	5.582	5.389	5.206	5.033	4.868	7
8	7.652	7.325	7.020	6.733	6.463	6.210	5.971	5.747	5.535	5.335	8
9	8.566	8.162	7.786	7.435	7.108	6.802	6.515	6.247	5.995	5.759	9
10	9.471	8.983	8.530	8.111	7.722	7.360	7.024	6.710	6.418	6.145	10
11	10.368	9.787	9.253	8.760	8.306	7.887	7.499	7.139	6.805	6.495	11
12	11.255	10.575	9.954	9.385	8.863	8.384	7.943	7.536	7.161	6.814	12
13	12.134	11.348	10.635	9.986	9.394	8.853	8.358	7.904	7.487	7.103	13
14	13.004	12.106	11.296	10.563	9.899	9.295	8.745	8.244	7.786	7.367	14
15	13.865	12.849	11.938	11.118	10.380	9.712	9.108	8.559	8.061	7.606	15
(n)	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%	
1	0.901	0.893	0.885	0.877	0.870	0.862	0.855	0.847	0.840	0.833	1
2	1.713	1.690	1.668	1.647	1.626	1.605	1.585	1.566	1.547	1.528	2
3	2.444	2.402	2.361	2.322	2.283	2.246	2.210	2.174	2.140	2.106	3
4	3.102	3.037	2.974	2.914	2.855	2.798	2.743	2.690	2.639	2.589	4
5	3.696	3.605	3.517	3.433	3.352	3.274	3.199	3.127	3.058	2.991	5
6	4.231	4.111	3.998	3.889	3.784	3.685	3.589	3.498	3.410	3.326	6
7	4.712	4.564	4.423	4.288	4.160	4.039	3.922	3.812	3.706	3.605	7
8	5.146	4.968	4.799	4.639	4.487	4.344	4.207	4.078	3.954	3.837	8
9	5.537	5.328	5.132	4.946	4.772	4.607	4.451	4.303	4.163	4.031	9
10	5.889	5.650	5.426	5.216	5.019	4.833	4.659	4.494	4.339	4.192	10
11	6.207	5.938	5.687	5.453	5.234	5.029	4.836	4.656	4.486	4.327	11
12	6.492	6.194	5.918	5.660	5.421	5.197	4.988	4.793	4.611	4.439	12
13	6.750	6.424	6.122	5.842	5.583	5.342	5.118	4.910	4.715	4.533	13
14	6.982	6.628	6.302	6.002	5.724	5.468	5.229	5.008	4.802	4.611	14
15	7.191	6.811	6.462	6.142	5.847	5.575	5.324	5.092	4.876	4.675	15