

# Examen sur les prestations collectives

## Le 12 février 2020

Numéro du candidat \_\_\_\_\_

---

### Instructions aux candidats

#### Instructions générales

1. Cet examen comporte un nombre total de 50 points. Les points attribués à chaque question sont indiqués sur l'examen.
2. Le candidat qui continue à écrire une fois le temps est écoulé verra sa copie rejetée ou subira une autre sanction disciplinaire, tel que stipulé à l'article 12 du règlement sur l'examen.
3. Bien qu'aucun effort ne soit épargné pour éviter les questions incomplètes, on en rencontre à l'occasion. Si vous croyez qu'une question est incomplète, le superviseur ou surveillant ne peut vous donner d'instructions autres que celles contenues dans le livret d'examen, tel que stipulé à l'article 14 du règlement sur l'examen.
4. Après l'examen, placez ce livret et vos réponses écrites dans l'enveloppe d'examen. Assurez-vous de les avoir toutes insérées puisqu'elles ne seront pas acceptées plus tard. Scellez l'enveloppe et inscrivez votre numéro de candidat dans l'espace prévu sur le devant de l'enveloppe. Cochez la boîte appropriée pour indiquer la langue dans laquelle vos réponses sont écrites. **TOUS LES LIVRETS ET LES RÉPONSES ÉCRITES DOIVENT ÊTRE REMIS. LES QUESTIONS SONT CONFIDENTIELLES ET NE PEUVENT PAS ÊTRE EMPORTÉES HORS DE LA SALLE D'EXAMEN.**
5. Lorsque le surveillant vous l'indiquera, brisez le sceau et retirez le livret d'examen.

### **Instructions pour la partie des réponses écrites**

1. Inscrivez votre numéro de candidat au début de chaque feuille. Votre nom ne doit pas apparaître.
2. Écrivez sur un côté de la feuille seulement et commencez chaque question avec une nouvelle feuille. Indiquez sur chaque feuille le numéro de la question à laquelle vous répondez. Ne répondez pas à plus d'une question par feuille.
3. La réponse doit se limiter à la question telle que formulée.
4. Lorsqu'on vous demande de calculer, présentez tous vos calculs avec les formules appropriées.

### **Instructions pour la partie des questions à choix multiples**

1. Votre note dépendra du nombre de bonnes réponses. Une omission de répondre ne donnera aucun crédit et aucun crédit ne sera perdu pour une réponse incorrecte; en conséquence, vous devriez répondre à toutes les questions et ce, sans exception.
2. Ne consacrez pas trop de temps à une question. Si une question semble trop difficile, délaissez-la et attaquez-vous à la suivante.
3. Indiquez clairement votre choix sur la feuille de réponse fournie à cet effet. Si votre choix n'est pas clairement indiqué, vous n'aurez aucun crédit pour cette question.

### **Confirmation du candidat**

- ✓ Je confirme avoir lu le règlement de l'examen et les instructions aux candidats
- ✓ Je confirme avoir reçu des instructions du superviseur de l'examen

**X**

---

Signature du candidat

**Examen sur les prestations collectives  
Février 2020**

**Cet examen comporte seize (16) questions à choix multiples totalisant 16 points et cinq (5) questions à développement totalisant 34 points pour un total de 50 points.**

**Table des matières  
Questions à choix multiples**

Question 1.....	2
Question 2.....	3
Question 3.....	4
Question 4.....	5
Question 5.....	6
Question 6.....	7
Question 7.....	8
Question 8.....	9
Question 9.....	10
Question 10.....	11
Question 11.....	12
Question 12.....	13
Question 13.....	14
Question 14.....	15
Question 15.....	16
Question 16.....	17

**Questions à développement**

Question 17 (6 points) .....	19
Question 18 (7 points) .....	20
Question 19 (7 points) .....	21
Question 20 (8 points) .....	23
Question 21 (6 points) .....	24

## SECTION 1 : QUESTIONS À CHOIX MULTIPLES

Chacune des 16 questions à choix multiples vaut 1,0 point pour un total de 16 points.  
Encerchez la bonne réponse sur la feuille de réponses.

### Question 1

Lesquels de ces énoncés sont vrais?

- I. L'assurance-vie libérée prévoit une prime unique pour l'assurance-vie permanente d'un participant.
  - II. Les groupes d'association présentent généralement un niveau de risque moins élevé que les groupes d'employés en raison de l'antisélection.
  - III. En vertu d'accords de tarification prospective, les taux de primes du titulaire de la police d'assurance collective correspondent à la moyenne pondérée des taux du manuel de tarification de l'assureur et des taux basés sur l'expérience du groupe pour lequel l'assurance est établie.
  - IV. Pour favoriser la stabilité des taux de primes futurs, il arrive souvent que les assureurs retiennent une partie ou la totalité de l'excédent jusqu'à concurrence du plafond indiqué dans l'accord financier.
- 
- A. Tous sauf I
  - B. Tous sauf II
  - C. Tous sauf III
  - D. Tous sauf IV
  - E. Tous

## Question 2

**En ce qui concerne l'application de la crédibilité à l'assurance collective d'invalidité de longue durée, lesquels des énoncés suivants sont VRAIS?**

- I. Les formules de crédibilité utilisées pour l'évaluation de l'expérience en ILD varient considérablement d'un assureur à l'autre.
  - II. La plupart des modèles de crédibilité traditionnels, notamment les modèles de fluctuation limitée et de moindres carrés, partent du principe que les expositions utilisées dans le calcul de l'expérience sont des variables aléatoires indépendantes.
  - III. Les sinistres ILD historiques sont souvent utilisés pour estimer les sinistres futurs en supposant que l'expérience est hétérogène.
- 
- A. I et II seulement
  - B. I et III seulement
  - C. II et III seulement
  - D. I, II et III
  - E. La bonne réponse n'est ni A, ni B, ni C ni D.

### Question 3

**Le(s)quel(s) des énoncé(s) suivants est (sont) VRAI(S)?**

- I. Les prestations d'assurance ILD aux termes d'un régime financé entièrement par des cotisations des employés sont imposables si l'employeur comble un déficit de provisionnement.
  - II. Les cotisations de l'employeur aux régimes d'assurance collective de soins de santé et de soins dentaires ne sont pas imposables pour les employés, peu importe la province.
  - III. Les frais d'administration dans le cadre d'un contrat de services de gestion seulement (SGS) sont assujettis à la TPS, sans égard à tout accord de mise en commun ou toute entente de réassurance en excédent de perte.
  - IV. La prime d'assurance-vie collective payée par l'employeur est imposable pour l'employé.
- A. I et II
  - B. I et III
  - C. I et IV
  - D. II et III
  - E. La bonne réponse n'est ni A, ni B, ni C ni D.

#### Question 4

Cette situation se prête à un assuré pouvant soumettre une réclamation à deux régimes collectifs. En utilisant la proportionnalité, établissez le paiement des prestations en vertu de chaque régime pour les éléments suivants:

- Montant admissible de la réclamation: 75 \$
- Information sur les régimes:

Régime	Coassurance
Salamanca	80%
Beneke	90%

Réponse	Salamanca paie	Beneke paie
A	60,00 \$	67,50 \$
B	67,50 \$	60,00 \$
C	35,00 \$	35,00 \$
D	39,71 \$	35,29 \$
E	35,29 \$	39,71 \$

## Question 5

**Lesquels des énoncés suivants sont VRAIS en ce qui a trait aux programmes d'avantages flexibles?**

- I. Les régimes modulaires comportent des modules conçus en fonction de divers niveaux de protection visant des groupes d'employés spécifiques.
  - II. Les régimes de base + options offrent aux employés une protection de base qu'ils peuvent compléter avec les options. La protection de base est habituellement obligatoire.
  - III. Hors Québec, les régimes à la carte reposent sur une approche s'appuyant sur un menu qui offre un certain niveau de protection obligatoire.
  - IV. Les diverses options à offrir dans le cadre d'un régime flexible est une préoccupation clé. Si le choix est limité, le risque d'antisélection est moindre.
- A. Tous
  - B. Tous sauf I
  - C. Tous sauf II
  - D. Tous sauf III
  - E. Tous sauf IV



## Question 6

**En ce qui touche les ententes financières des régimes d'assurance collective, lesquels des énoncés suivants sont VRAIS?**

- I. En vertu d'ententes de tarification rétrospective, les primes relatives aux périodes de protection ne sont fondées que sur les résultats d'un ensemble de régimes collectifs.
  - II. En vertu d'ententes de tarification rétrospective, le titulaire de police peut être admissible à un remboursement si les résultats d'expérience sont plus favorables que ce qui avait été prévu.
  - III. Les ententes de primes rétrospectives sont idéales pour les régimes collectifs de petite taille dont le titulaire de police estime que les sinistres chuteront en deçà de ceux prévus par l'assureur.
- 
- A. I, II et III
  - B. I et III seulement
  - C. II et III seulement
  - D. I et II seulement
  - E. La bonne réponse n'est pas donnée par A, B, C ou D

## Question 7

**En ce qui concerne l'imposition des régimes d'avantages sociaux au Canada, lesquels des énoncés suivants sont VRAIS?**

- I. Selon la *Loi de l'impôt sur le revenu*, les personnes qui cohabitent depuis au moins 12 mois sont considérées comme étant des conjoints de fait.
  - II. Les prestations d'invalidité reçues par un employé sont imposables si une fraction de la prime est payée par son employeur.
  - III. Un traitement fiscal favorable aux fins de l'impôt fédéral est accordé aux régimes qui sont admis comme régimes privés d'assurance-maladie (Private Health Services Plan).
  - IV. Les prestations d'assurance-vie versées par un employeur sont toujours imposables pour le bénéficiaire.
  - V. Dans certaines provinces, une forme de taxe de vente s'applique aux primes d'assurance collective.
- A. Tous sauf I
  - B. Tous sauf II
  - C. Tous sauf III
  - D. Tous sauf IV
  - E. Tous sauf V

## Question 8

Un groupe de participants du Régime public d'assurance médicaments du Québec (le Régime) a présenté les demandes de règlement suivantes pour le mois de juin 2019 :

Participants	Demandes de règlement – Juin 2019
Gustavo	90
Pete	15
Jane	60

Les renseignements suivants vous sont fournis :

- La franchise du régime public pour juin 2019 : 19,90 \$
- La franchise du régime public pour juillet 2019 : 21,75 \$
- La coassurance du régime public pour juin 2019 : 35 %
- La coassurance du régime public pour juillet 2019 : 37 %
- Les demandes de règlement attribuables à chaque participant ont augmenté de 6 % en juillet 2019.

**Quel est le pourcentage de l'augmentation des frais totaux remboursés payés par le Régime entre juin et juillet 2019?**

- A. 2,0 %
- B. 3,0 %
- C. 4,0 %
- D. 5,0 %
- E. 6,0 %

## Question 9

**Parmi les éléments suivants, lesquels constituent une situation de non-conformité à la *Loi sur les sociétés d'assurances*?**

- I. Le fait, de la part de la société, de ne pas informer le surintendant des institutions financières de la révocation de l'actuaire.
  - II. L'omission, de la part de l'actuaire dont la nomination a été révoquée, de remettre aux administrateurs de la société et au surintendant des institutions financières une déclaration écrite des circonstances et des raisons pour lesquelles, à son avis, sa nomination a été révoquée.
  - III. Le fait, de la part de la société, de ne pas permettre à l'actuaire d'accéder aux documents, aux renseignements et aux explications que celui-ci juge nécessaires pour exercer ses fonctions.
  - IV. L'omission, de la part de l'actuaire, de produire un rapport sur les engagements actuariels et autres liés aux polices plus de 20 jours avant la date de l'assemblée annuelle des actionnaires et titulaires de polices de la société.
- A. Tous sauf I
  - B. Tous sauf II
  - C. Tous sauf III
  - D. Tous sauf IV
  - E. Tous

## Question 10

**En ce qui concerne la couverture d'assurance-vie collective au Québec, lesquels des énoncés suivants sont VRAIS?**

- I. Si un changement d'assureur se produit alors que l'assuré se trouve à l'intérieur du délai de carence de la garantie d'exonération de la prime, et que cet assuré décède après le changement d'assureur mais avant la fin du délai de carence, d'une cause qui n'est pas reliée à la cause de l'invalidité, le nouvel assureur est responsable du paiement de la prestation de décès.
  - II. Le fait qu'une police collective soit remplacée par une police similaire, auprès d'un autre assureur, ne permet pas à un assuré de désigner un nouveau bénéficiaire sous la nouvelle police si le bénéficiaire de l'ancienne police était irrévocable.
  - III. Un conjoint de même sexe qui a contracté une union civile avec l'assuré est un bénéficiaire irrévocable, à moins que l'assuré ait spécifié explicitement que cette personne était un bénéficiaire révocable.
- A. I et II seulement
  - B. I et III seulement
  - C. II et III seulement
  - D. I, II et III
  - E. La bonne réponse n'est pas donnée par A, B, C ou D.

### Question 11

**Parmi les énoncés suivants, lesquels pourraient engendrer des réserves relatives aux sinistres encourus mais non rapportés (ENR)?**

- I. Des réclamations fermées qui pourraient être portées en appel.
  - II. Des modifications relatives aux pratiques de l'assureur en matière de traitement des sinistres.
  - III. Un délai reportant à la fin du délai de carence jusqu'à la prise en compte des sinistres déclarés.
  - IV. Les conditions économiques.
- 
- A. Tous
  - B. Tous sauf I
  - C. Tous sauf II
  - D. Tous sauf III
  - E. Tous sauf IV

### Question 12

Le tableau qui suit affiche les demandes de règlement cumulatives pour soins dentaires reçues par une petite société d'assurances :

Trimestres de survenance	Trimestres de développement			
	1	2	3	4
1	140	250	400	500
2	150	230	935	
3	110	270		
4	130			

Calculer les sinistres ENR à la fin du 4<sup>e</sup> trimestre à l'aide de la méthode « chain-ladder ».

- A. 600
- B. 650
- C. 700
- D. 750
- E. 800

### Question 13

**Lequel des scénarios suivants de l'examen dynamique de suffisance du capital (EDSC) aurait l'incidence la plus importante sur l'excédent de la branche d'assurance collective? On suppose que les produits de cette branche sont tous des contrats d'assurance temporaire renouvelables annuellement. Le volume de primes d'assurance vie collective est de 20 M\$ par année, les réserves pour les prestations d'invalidité de longue durée (ILD) sont de 70 M\$ et les réserves pour exonération des primes sont de 25 M\$.**

- A. Augmentation permanente de 20 % des taux de mortalité des assurés actifs.
- B. Diminution permanente de 20 % des taux de cessation d'ILD.
- C. Augmentation permanente de 20 % des frais d'administration.
- D. Hausse de 1,5 point de pourcentage du taux d'inflation.
- E. Hausse de 1,5 point de pourcentage des taux d'intérêt à long terme.



#### Question 14

**Lesquels des énoncés suivants sont VRAIS au sujet de la réassurance comme outil de gestion des risques des assureurs?**

- I. Les contrats de réassurance peuvent comporter d'autres types de modalités susceptibles de restreindre la capacité d'une cédante en difficulté ou insolvable d'exécuter les obligations contractuelles d'un réassureur.
  - II. En règle générale, un contrat de réassurance devrait être suffisant en soi, c'est à dire être suffisamment clair et sans équivoque au plan juridique en ce qui a trait à la couverture de la réassurance.
  - III. Le Bureau du surintendant des institutions financières (BSIF) s'attend à ce que les assureurs sous juridiction fédérale fassent preuve de plus de diligence à l'égard de tout accord de réassurance actuel ou prospectif avec un réassureur non agréé ou avec une cédante qui n'est pas assujettie au BSIF.
  - IV. La réassurance expose l'assureur à d'autres risques, notamment le risque opérationnel, le risque juridique, le risque de contrepartie et le risque de liquidité.
- 
- A. Tous sauf I
  - B. Tous sauf II
  - C. Tous sauf III
  - D. Tous sauf IV
  - E. Tous

### Question 15

**Au sujet de l'application de la crédibilité à la tarification prospective basée sur l'expérience en assurance invalidité de longue durée (ILD), lesquels parmi les énoncés suivants sont VRAIS?**

- I. Les formes des courbes de crédibilité utilisées par divers assureurs ILD comportent des différences.
  - II. Pour évaluer la crédibilité, certaines formules de crédibilité utilisent les sinistres attendus, tandis que d'autres ont recours aux sinistres réels.
  - III. D'après la théorie de la crédibilité à fluctuations limitées, le nombre minimal de sinistres requis pour la pleine crédibilité augmente au fil de la progression du ratio ( $\sigma / \mu$ ), où  $\mu$  et  $\sigma$  représentent la moyenne et l'écart-type du montant des sinistres.
- A. I et II seulement
  - B. I et III seulement
  - C. II et III seulement
  - D. I, II et III
  - E. La bonne réponse n'est ni A, ni B, ni C ni D.

### Question 16

Tuco, qui vient d'être déclaré invalide, possède une police d'assurance-vie avec garantie d'exonération des primes, au montant de 10 000 \$. Ses probabilités de décès et de rétablissement s'établissent comme suit :

Année suivant l'invalidité	Probabilité de décès ( $q_x^{\text{décès}}$ )	Probabilité de rétablissement ( $q_x^{\text{rétablissement}}$ )
1 <sup>re</sup>	0,25	0,40
2 <sup>e</sup>	0,15	0,35
3 <sup>e</sup>	0,10	0,20
4 <sup>e</sup>	0,05	0,20
5 <sup>e</sup>	0,05	0,90

Calculez la réserve pour la prestation de décès de Tuco, en supposant que :

- Les probabilités de décès et de rétablissement sont mutuellement exclusives; par conséquent,  $p_x = 1 - q_x^{\text{décès}} - q_x^{\text{rétablissement}}$
- Le taux d'intérêt est de 3 %
- Les décès surviennent en milieu d'année

- A. Moins de 2 500 \$
- B. Entre 2 501 \$ et 3 000 \$
- C. Entre 3 001 \$ et 3 500 \$
- D. Entre 3 501 \$ et 4 000 \$
- E. Plus de 4 000 \$

## SECTION 2 : QUESTIONS À DÉVELOPPEMENT

**Veillez répondre à toutes les cinq questions :**

(Total de **34 points**)

**Questions obligatoires :**

- Question 17 *6 points*
- Question 18 *7 points*
- Question 19 *7 points*
- Question 20 *8 points*
- Question 21 *6 points*

### Question 17 (6 points)

Monsieur White et Monsieur Pinkman sont deux actuaire gagnant un salaire annuel de 90 000 \$. Ils sont tous deux devenus invalides au cours du même accident automobile.

Suite à cet accident, ils reçoivent chacun des prestations d'invalidité de 3 500 \$ de la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ).

M. White et M. Pinkman sont également couverts par des régimes d'invalidité privés, selon les dispositions suivantes :

M. White est couvert par un régime d'assurance invalidité prévoyant une prestation imposable, égale à  $66 \frac{2}{3}$  % de son salaire pré-invalidité. La prestation est limitée par une clause d'intégration indirecte qui prévoit que ses revenus mensuels de toutes sources ne peuvent pas dépasser 80 % de son salaire mensuel pré-invalidité.

M. Pinkman est couvert par un régime d'assurance invalidité prévoyant une prestation non imposable, égale à 60 % des premiers 45 000 \$ du salaire plus 40 % de l'excédent. La prestation est limitée par une clause d'intégration indirecte qui prévoit que ses revenus mensuels de toutes sources ne peuvent pas dépasser 90 % du revenu après impôt qu'il gagnait avant de devenir invalide.

Les taux d'imposition combinés (fédéral et provincial) par tranche de revenus sont les suivants :

Tranches de revenus	Taux d'imposition combiné
Jusqu'à 12 000 \$	0%
Entre 12 001 \$ et 24 000 \$	25%
Entre 24 001 \$ et 40 000 \$	40%
Plus de \$40,000	50%

Calculez le montant de la prestation mensuelle que recevront MM. White et Pinkman de leur régime respectif d'assurance invalidité.

### Question 18 (7 points)

BlueSky est une entreprise manufacturière située et opérant au Québec. Vous êtes le conseiller en avantages sociaux de BlueSky, qui fournit les couvertures d'assurance collective suivantes à ses employés par l'intermédiaire de la compagnie d'assurance Ozymandias :

#### 1. Assurance-vie de base et assurance décès et mutilation accidentels (DMA)

- 2 fois les gains annuels, jusqu'à un maximum de 300 000 \$
- La couverture prend fin à 65 ans
- Pas de délai de carence.

#### 2. Contrat sur Invalidité de longue durée (ILD):

Société d'assurance	La société d'assurance Ozymandias
Numéro du contrat	BS2020-001
Date de prise en vigueur	3 mois suivant l'embauche
Type de prestation	Invalidité longue durée
Formule de la prestation	70 % du salaire mensuel
Maximum	4 000 \$ par mois
Délai de carence	13 semaines
Niveau maximal de revenus de toutes les sources	85 % du revenu net
Âge auquel la couverture cesse	La couverture prend fin au rétablissement, au décès, à la retraite ou à l'atteinte de l'âge de 65 ans, selon la première éventualité.
Définition de l'invalidité	1 an selon l'emploi actuel, toute occupation par la suite.
Imposition	Il n'en est pas mention au contrat.

Pour ces protections, les primes sont entièrement payées par BlueSky. Les augmentations de salaire futures seront de 2,0 % par an.

Voici trois embauches récentes chez BlueSky :

Nom	Âge	Salaire
Walter	45	70 000 \$
Jesse	60	60 000 \$
Lidia	62	110 000\$

#### (a) (1 point)

(i) En vertu du *Code civil du Québec*, définissez le contrat d'adhésion.

(ii) Décrivez les principales conséquences lorsqu'un contrat d'assurance est considéré comme un contrat d'adhésion.

**Question 18 (suite)**

**(b) (2 points)**

Fournissez vos commentaires sur le contrat ILD de BlueSky, selon le tableau ci-dessus.

**(c) (2 points)**

Calculez le montant des indemnités DMA et d'assurance-vie de base payables dans les situations décrites aux points (i) et (ii) ci-dessous et justifiez votre réponse.

**(i) (1 point)** Walter décède des suites d'un accident quelques jours après son embauche. Au moment de son décès, l'inscription de Walter au titre du régime d'assurance collective fut acceptée sans modification par Ozymandias. Le contrat accepté n'a pas été remis à BlueSky, car la première prime est toujours en attente.

**(ii) (1 point)** Tristement, Lidia s'est suicidée 33 mois après l'entrée en vigueur de la couverture du régime collectif. Il a également été découvert qu'elle était réellement âgée de 63 ans (et non de 62 ans) au moment de son embauche en raison d'une erreur d'écriture non-intentionnelle.

**(d) (2 points)**

Un an après l'entrée en vigueur de sa couverture, Jesse prend sa retraite de BlueSky et souhaiterait faire convertir son assurance-vie collective en assurance-vie individuelle.

**(i) (1 point)** Décrivez les droits de Jesse relativement à la conversion de la prestation d'assurance-vie.

**(ii) (1 point)** Calculez les minimum et maximum possibles du montant de Jesse à la conversion. Décrivez toutes vos hypothèses et montrez tout le détail de votre développement.

### Question 19 (7 points)

Skylar est résidente de l'Alberta et gagne 100 000 \$ par année. Son employeur n'offre pas de régime de prestations au titre du congé de maternité. Elle est couverte par un régime d'assurance invalidité de courte durée qui verse 80 % de son salaire hebdomadaire tant que dure l'invalidité, avec un maximum de 52 semaines, sans délai de carence. Elle accouche par césarienne en janvier 2019 et revient au travail en décembre 2019.

Sa cousine Gretchen est une professionnelle québécoise qui gagne 85 000 \$ par année. Son employeur n'offre pas de régime de prestations au titre du congé de maternité. Elle est couverte par un régime d'assurance invalidité de courte durée qui verse 80 % de son salaire hebdomadaire tant que dure l'invalidité, avec un maximum de 52 semaines, sans délai de carence. Gretchen accouche naturellement en janvier 2019. Elle prévoit revenir au travail en novembre 2019.

Dans les deux cas, les accouchements se sont bien passés et n'ont pas causé d'invalidité inhabituelle.

**a) (2 points)** Combien Skylar recevra-t-elle de l'assurance-emploi à titre de prestations de maternité, sachant que le salaire maximum admissible à l'assurance emploi est de 53 100 \$ par année? Supposez qu'une année compte exactement 52 semaines.

**b) (1.5 point)** Skylar aura-t-elle droit à une prestation de son régime d'assurance invalidité de courte durée ? Dans l'affirmative, combien recevra-t-elle?

**c) (2 points)** Combien Gretchen recevra-t-elle du régime québécois d'assurance parentale (RQAP) à titre de prestations de maternité, sachant que le salaire maximum admissible au RQAP est de 76 500 \$ par année et que Gretchen a choisi la disposition qui verse 70 % pendant 18 semaines? Supposez qu'une année compte exactement 52 semaines.

**d) (1.5 point)** Gretchen aura-t-elle droit à une prestation de son régime d'assurance invalidité de courte durée? Dans l'affirmative, combien recevra-t-elle?



**Question 20 (8 points)**

**(a) (2 points)** Énumérez et décrivez les objectifs des tests de simulation de crise (*stress testing*) décrits par le Bureau du surintendant des institutions financières Canada (BSIF).

**(b) (1 point)** Nommez cinq types d'établissements où il convient d'appliquer des tests de simulation de crise selon la méthode canadienne axée sur le bilan (MCAB).

**(c) (2 points)** Nommez les types de risques qu'un programme complet de tests de simulation de crise devrait traiter.

**(d) (3 points)** En tant que FICA récemment reçu, vous devez effectuer le calcul MCAB pour un bloc d'affaires fermé d'assurance-invalidité collective. Vous recevez les informations suivantes :

- Le flux de trésorerie de la réserve est de 630 000 \$ par an pour les trois prochaines années.
- Le flux de trésorerie des actifs investis est de 600 000 \$ par an pour les trois prochaines années.
- Le taux d'intérêt à court terme est de 1,5 % par an.
- Éléments du bilan :

Actifs alimentant les réserves	1 800 000 \$
Liquidités	150 000 \$
Réserves	1 870 000 \$

**(i) (2 points)** Calculez le flux de trésorerie net à la fin de l'année 3.

**(ii) (1 point)** Calculez la variation du flux de trésorerie net si le taux d'intérêt à court terme tombe à 0,5 % par an pour chacune des trois années.

**Question 21 (6 points)**

À titre de nouveau FICA, vous êtes l'actuaire d'une compagnie d'assurances et vous préparez la tarification de renouvellement de la garantie d'assurance maladie (soins au Canada seulement) d'un groupe pour lequel vous avez l'information suivante :

	Du 1 <sup>er</sup> avril 2017 au 31 mars 2018	Du 1 <sup>er</sup> avril 2018 au 31 mars 2019
Prime brute	800 000 \$	900 000 \$
Frais	70 000 \$	85 000 \$
Prime nette	730 000 \$	815 000 \$
Prestations payées	625 000 \$	750 000 \$
Réserve pour réclamations encourues mais non rapportés		
- Au début de la période	40 000 \$	50 000 \$
- À la fin de la période	50 000 \$	65 000 \$
Tarif mensuel de prime		
- Protection individuelle	30,00 \$	35,00 \$
- Protection familiale	75,00 \$	87,50 \$

Le facteur d'inflation (*trend*) est de 12 % par année.

Calculez les taux de renouvellement requis pour la période du 1<sup>er</sup> juillet 2019 au 30 juin 2020, en supposant trois (3) fois plus de crédibilité accordée à l'expérience de la dernière période (période la plus récente) qu'à celle de la période précédente.

Appliquez le facteur d'inflation à la variation de réserve.

Indiquez tous vos calculs.