|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Classe :** | **Première Bac Pro AP** | **Nb élève** | 10 |
| **Thème :** | MG4 - Objectif 1: Mobiliser des techniques et des concepts mathématiques liés aux domaines statistiques-probabilités, algèbre-analyse et géométrie, pour résoudre des problèmes dans des champs d’applications divers | | |
| **Temps consacré :** | 56h | **Cours** | 10 |
| **TD/TP** | 46 |
| **Evaluation** | 10 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **N° séquence** | **Intitulé séquence** | **Objectif référentiel** | **Activités / Contenus / Notions** | **Durée indicative** |
| **1** | **Les suites numériques** | 121- Résoudre un problème concret dont la situation est modélisée par une suite arithmétique ou géométrique | Rappel : Activité calculs de pourcentages avec coefficient multiplicateur  Intro : Définir les deux types de suite (exemple concret + ex + cours)  Calculs d’U0, Un et raison (ex + cours)  Notion de somme de termes (ex + cours) | 10h |
| **2** | **Les statistiques** | 111- Interpréter des indicateurs de tendance centrale et de dispersion pour des séries statistiques à une variable  112- Analyser des tableaux de contingence pour deux variables qualitatives | Vocabulaire statistiques  Types de représentations graphiques (ex avec cas concret pris en classe)  Paramètres de tendance centrale  Paramètres de dispersion  Tableau de contingence à deux variables | 26h |
| **3** | **Les probabilités** | 113- Décrire quelques expériences aléatoires simples et effectuer des calculs de probabilité  114- Déterminer la probabilité conditionnelle d’un événement par rapport à un événement de probabilité non nulle  115- Utiliser des tableaux et des arbres comme outils de démonstration | Activité intro : Notion de hasard  Vocabulaire de probabilité (cours + ex)  Animation flash : lancer de dés, tirages de carte, gain jeu à gratter  Calcul de probabilité d’un évènement (ex)  Modélisation expérience avec arbres et tableaux (animations flash : pièces et dés)  Notion d’intersection et d’union | 10h |
| **4** | **Les équations du second degré** | 122- Résoudre algébriquement et graphiquement une équation du second degré à une inconnue et déterminer  le signe du polynôme associé | Rappel : Etude de fonction avec activité « homme canon » (tableau de valeur, lecture graphique, tableau de variation)  Résolution graphique de f(x)=0, f(x)>g(x)  Résolution d’équation du second degré  Méthode de discriminant + exercices de mise en application | 10h |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N° séquence | 3 | Intitulé séquence | **Les probabilités** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Séance | Durée | Modalité pédagogique | Activités proposées | Matériel | Notion construite/trace écrite | Evaluation |
| 1 | 1h | TD | Le hasard :   * élèves vs ordinateur * jeux de hasard (dès, pièce) | Vidéoprojecteur  Grille couleurs | Notion de hasard, issues, équiprobabilités, évènements et probabilité d’un évènement |  |
| 2 | 1h | TD/Cours | Compléter les exemples du cours.  Répondre au quizz vocabulaire à l’aide de la fiche de cours | Poly cours + quizz | Notion évènement et issues | Test vocabulaire |
| 3 | 2h | TD | Animation Excel sur gain aux jeux à gratter | Vidéoprojecteur avec Excel  Fiche à compléter | Probabilité d’un évènement (gain/perte) | Autoévaluation  (1-10p139) |
| 4 | 2h | TD | Exercices sur union et intersection à l’aide de la fiche cours | Manuel  Poly cours | union et intersection | 1 exercice ramassé et noté |
| 5 | 2h | TD | Animation flash sur expérience à plusieurs épreuves (pièce et dés)  Exercices sur tableau à double entrée et arbres | Vidéoprojecteur  Manuel | expérience à plusieurs épreuves, arbres, arbres pondérés | 1 exercice ramassé et noté |
| 6 | 2h | Cours | Evaluation de fin de séquence et correction | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **FICHE SEANCE n°1** | | | | | |
| **Objectif de la séance** : Comprendre la notion de hasard et de probabilités | | | | | |
| Durée | Etapes | Activités prof | Activités élèves | Matériels et docs | Connaissances apportées |
| 1h | Intro probabilités  Notion hasard  Animation :  couleur aléa  Animation :  lancer de pièce et dés | Présentation objectif séquence (mise en perspective pour bac)  Discussion autour de la notion de probabilité et de hasard  Animation : Recopier couleur élèves  Animation :  lancer de pièce et dés | *Travail par 4*  Créer du hasard  *Travail en classe entière*  Comparer son résultat avec l’ordinateur  Débattre des résultats obtenus  Observer les fréquences obtenues lorsque l’on augmente les nombre d’expérience  Déduire les probabilités  Vérifier les probabilités calculées en lançant l’expérience | Vidéoprojecteur  Tableur excel couleur  Poly grille couleur | hasard, issues, équiprobabilités, évènements et probabilité d’un évènement |
| **FICHE SEANCE n°2** | | | | | |
| **Objectif de la séance** : Assimiler le vocabulaire de probabilités | | | | | |
| Durée | Etapes | Activités prof | Activités élèves | Matériels et docs | Connaissances apportées |
| 1h | Compléter exemple du cours  Echange sur notions du cours  Quizz | Débrief vocabulaire poly | *Travail indiv*  Compléter exemple poly cours  *Travail indiv*  Répondre au quizz  *Travail en classe entière*  Corriger le quizz | Poly cours proba  Poly quizz | évènement élémentaire, certain, impossible, contraire  issues possibles |
| **FICHE SEANCE n°3** | | | | | |
| **Objectif de la séance** : Calculer la probabilité d’un évènement / Réutiliser le vocabulaire de probabilités | | | | | |
| Durée | Etapes | Activités prof | Activités élèves | Matériels et docs | Connaissances apportées |
| 2h | Animation Excel sur gain aux jeux à gratter  Autoévalution | Présentation du jeu à gratter  Faire plusieurs expériences d’achat de tickets à gratter (jour, semaine, année)  Conclure sur résultats et risque de jouer de façon excessive | *Travail indiv*  Définir issues  Calcul proba gain/perte  *Travail indiv*  Autoévalution 1à10 p 139 | Vidéoprojecteur  Poly à compléter  Manuel | Gain  Perte  Risque  Issues  Evénement |
| **FICHE SEANCE n°4** | | | | | |
| **Objectif de la séance** : Réaliser des calculs avec des unions et intersections | | | | | |
| Durée | Etapes | Activités prof | Activités élèves | Matériels et docs | Connaissances apportées |
| 2h | Présentation des nouvelles notions | Choisir exemple avec élèves et réaliser des schémas au tableau d’union et d’intersection  Correction 8 p 140 | *Travail en classe entière*  Trouver exemple concret  *Travail indiv*  Lire et comprendre le poly cours  (attention notation/symbole)  *Travail indiv ou par 2*  S’exercer :  8 p 140  *Travail indiv ou par 2*  9,10,12,13 p 141 | Poly cours  Manuel | Inter  Union  Evénement contraire |
| **FICHE SEANCE n°5** | | | | | |
| **Objectif de la séance** : Savoir utiliser un tableau à double entrée et arbres pondérés | | | | | |
| Durée | Etapes | Activités prof | Activités élèves | Matériels et docs | Connaissances apportées |
| 2h | Exercices avec tableaux  Présentation exemple d’arbres (animation flash)  Exercices avec des arbres pondérés | Présentation arbres avec exemple (pièce puis dés)  Débrief lecture cours  Pondérer les arbres de l’exemple | Exercices 14 – 15 p 142  Lire cours correspondant aux arbres  Exercices 17,19,20 p 143 | Vidéoprojecteur  Poly cours  Manuel | Tableau à double entrée  Arbre pondéré  Branche (produit)  Somme branche |
| **FICHE SEANCE n°6** | | | | | |
| **Objectif de la séance** : Evaluer les connaissances et capacité des élèves en probabilité | | | | | |
| Durée | Etapes | Activités prof | Activités élèves | Matériels et docs | Connaissances apportées |
| 2h | Evaluation avec 1 exercice type bac  + Correction | Surveillance  Correction | Composition | Poly du contrôle | - |